

Trabajo de fin de Grado.



Grado en fisioterapia

Plan de acondicionamiento físico y nutricional:

Efectos en la composición corporal

Autor:

Francisco San José López-Tafall

Director:

D. Juan Carlos Llamas

Santander, a 14 de Junio de 2013.

Trabajo de fin de Grado.



Grado en fisioterapia

Plan de acondicionamiento físico y nutricional:

Efectos en la composición corporal

Autor:

Francisco San José López-Tafall

Director:

D. Juan Carlos Llamas

Santander, a 14 de Junio de 2013.

Agradecimientos

Este trabajo es fruto del esfuerzo y apoyo de muchas personas, y por ello querría dejar reconocido mi más sincero agradecimiento a todas ellas:

A mi tutor y guía durante este periodo, Juan Carlos Llamas, por su apoyo incondicional y constante, por haberme dado el empujón que necesitaba, por los recursos que me ha facilitado, y por la seguridad y confianza que depositó en mí y la cual espero se vea recompensada con este escrito.

A la Escuela de Fisioterapia Gimbernat Cantabria, a su equipo directivo por brindarnos un centro para nuestra formación en esta bella profesión, a sus docentes por enseñarnos sus secretos, y a todo su personal, que sin ellos nuestra estancia en el centro no sería igual.

A la Real Sociedad de Tenis de la Magdalena, por brindarme las instalaciones necesarias para el desempeño de mi trabajo.

A ese grupo de personas con las que he compartido cada clase y cada momento fuera de ella, mis compañeros. Ellos han dado vida a estos cuatro años de estudio. De ellos me llevo muchas nuevas amistades, el más bonito de los recuerdos; y reconozco que sin ellos este periodo no habría merecido del todo la pena. Gracias por lo que sois. A muchos os veré en el futuro, y a los que no, mucha suerte en la vida, os la merecéis.

A mis amigos por darme fuerzas y ánimo cuando me vieron más cansado, y conseguir sacar una sonrisa incluso en el día más gris. Ellos son una parte muy importante en mi vida, y es de agrado saber que contaré con ellos para todo.

A mi amigo Tato, por cada momento divertido que hemos pasado estos meses en el gimnasio. Gracias a ti el esfuerzo ha sido mucho más llevadero.

A Pablo, que me enseñó todo lo que debía saber sobre las opciones que me brindaba el centro deportivo para alcanzar mis metas.

A Loida, por ser uno de los mayores apoyos que he tenido, la persona que más ha comprendido cada mal momento que he pasado, y que no ha dado ni una sola muestra de fatiga durante todo el camino que hemos recorrido juntos.

Y finalmente a mi familia. Por traerme al mundo, por cuidar de mí, por hacer de mí lo que soy. Por convertirme paso a paso en una persona de provecho, y de la cual os podáis sentir orgullosos. Por brindarme la oportunidad de tener acceso a los estudios que más me intrigaban. Por tantos motivos...gracias.

Gracias a todos, pues sin vosotros esto habría sido imposible.

Índice

A. Introducción

B. Objetivos

C. Capítulo 1

- Teorías del entrenamiento
 - Principios del entrenamiento.
 - Teoría actual del entrenamiento
- Nutrición
 - Nutrición: conceptos básicos de la dieta
 - La dieta como ayuda al deporte
 - Nutrición y dieta en un programa de entrenamiento.

D. Capítulo 2

- Diseño del programa de entrenamiento
 - Evaluación de los recursos disponibles
 - Elección de ejercicios
 - Variables de tiempo y cargas
 - Elección de la dieta
- Desarrollo del programa de entrenamiento
 - Semanas 1, 2 y 3
 - Semanas 4 y 5
 - Semanas 6 , 7 y 8
 - Semanas 9 y 10
 - Semanas 11 y 12
 - Semanas 13 y 14
- Resultados

E. Conclusiones

F. Bibliografía

A. Introducción

En los últimos años se le ha dado muchísima importancia a estar en forma. Desde hace algún tiempo, actividades como el spinning, cycling, pilates y muchas otras, están experimentando un aumento en el número de población que las practica. Una de las variantes que más está solicitando la población es el acceso a centros deportivos. Los ejercicios realizados dentro de los mismos son muy variados, y suelen ir encaminados a distintos fines según la edad, sexo o aficiones de las personas que los visitan. Y posiblemente uno de los tipos de entrenamiento por el que más se conocen los centros deportivos es la musculación.

Pese a que el tipo de ejercicio es el mismo (trabajo con pesos, carrera, posturas), los objetivos perseguidos son de lo más plural. Así por ejemplo hay personas que buscan simplemente definir mejor su silueta, o determinados grupos musculares, otros buscan ganar un gran volumen muscular, a veces fuerza, resistencia, algunos buscan ganar algo de peso sin ganar grasa...

Esta multitud de posibilidades nos ofrece una amplia gama de diferencias a la hora de trabajar que, por desgracia, no siempre son conocidas por los usuarios de los centros deportivos, por lo que muchos ven sus esfuerzos mal recompensados, sin conseguir su objetivo principal. Este problema tiene dos causas principales: la primera es el hecho de que mucha gente acude a gimnasios o centros deportivos completamente desorientados acerca de qué y cómo trabajar para conseguir lo que se han planteado; otros sin embargo tienen claros estos factores, pero fallan en la hora de la ejecución. Por ello es bastante importante tener unas fuentes fiables a la hora de elegir el tipo de trabajo que vamos a hacer, y saber también cual es la manera correcta de llevar nuestro caso por un buen cauce. Y es que pese a que podamos ver la falta de información como un problema más complicado de solucionar, ¿hemos de advertir el peligro de conseguir una lista perfecta con una serie de ejercicios para realizar, cuidadosamente seleccionados para conseguir nuestras metas, pero que no ve más allá? ¿Qué hay de todo el tiempo que no estamos practicando deporte?

Nuestro estilo de vida abarca ámbitos muy variados, desde nuestros horarios laborales, obligaciones diarias, manera de disfrutar del tiempo libre, hasta aspectos tan importantes como nuestra alimentación.

La alimentación de cada día es una de las cosas más importantes a tener en cuenta como medio para conseguir unos nutrientes adecuados.

Debemos tener en cuenta que durante el ejercicio, nuestro cuerpo degrada moléculas corporales de varios orígenes, los cuales hay que reponer para un correcto anabolismo, una buena reparación de los tejidos “dañados” durante el ejercicio, y además como propio método para ayudar al correcto mantenimiento de nuestra salud y nuestra capacidad física global.¹ Cosas tan sencillas como ingerir una menor cantidad de cierto tipo de grasas en nuestra dieta, una correcta hidratación a todas horas, o la adecuación del número y tipo de comidas a nuestra actividad física y cotidiana pueden suponer “per se” un considerable aumento de nuestras posibilidades y del rango de mejora.

Otro de los errores comúnmente concebidos con respecto a la nutrición humana y la dietoterapia es la falsa creencia de que una dieta sirve exclusivamente para perder peso, concepto que por suerte está siendo cada vez más superado y con el que cada vez más profesionales juegan en busca de ese aumento de rendimiento del que ya hemos hablado.

No tener esta serie de características en cuenta es un error frecuente, y uno de los principales impedimentos de un verdadero programa de entrenamiento que sí los tenga en cuenta, ya que suele generar conflictos de intereses, una mala adaptación a los cambios sugeridos, desidia, y un mal acoplamiento a los requisitos pedidos. Estos inconvenientes generan muchísimas dificultades de tipo psicológico además, muchas veces por problemas de motivación, y son grandes causantes de abandonos o incumplimientos con los que hasta el plan de entrenamiento mejor diseñado debe combatir.²

Así pues, vemos como diseñar uno de estos planes no consiste únicamente en realizar ejercicios al azar y de vez en cuando, sino que es un auténtico reto para aquel que lo diseña, y también para aquel que lo realiza, ya que exige compromiso y mucha responsabilidad. Por ello hay que considerar de obligado cumplimiento el tener en cuenta todos estos factores para la realización de un buen acondicionamiento físico, sea del tipo que sea.

B. Objetivos

Unos de los objetivos más perseguidos por la población, y que trasladamos al caso particular del que vamos a hablar a continuación, es el binomio formado por una correcta alimentación y el entrenamiento como medio para conseguir lo que comúnmente se llama “ponerse en forma”. Debemos tener en cuenta que detrás de esta expresión pueden esconderse muchas ideas, variando según cada persona y su percepción de qué es estar en forma, viendo desde casos en que se busca bajar peso, como en un posible caso de obesidad, hasta casos en los que lo que se pretende es conseguir un perfil muscular muy definido, como por ejemplo los culturistas.

En nuestro caso, se perseguían unos objetivos perfectamente definidos cuyo resumen era el establecer unos cambios en la composición corporal dentro de los límites marcados como los más saludables.

Estos objetivos los dividiremos en dos grupos según se traten de objetivos primarios, sustentados por una base científica y los más importantes; y unos objetivos secundarios, de interés personal, y que ayuden a conseguir los primeros:

Objetivos primarios

- Conseguir un aumento de peso hasta situarnos en los 69 kilogramos.
- Reducir el porcentaje de grasa corporal aproximadamente a un 15%
- Aumentar el porcentaje de tejido magro (muscular).
- Mantener los niveles de agua y otras moléculas corporales en unos niveles adecuados.

Objetivos secundarios

- Conseguir una hipertrofia y definición muscular.
- Mejorar los hábitos alimenticios.
- Mejorar mi motivación con respecto a la actividad física.
- Sentirse mejor con uno mismo.
- Conocer mejor la importancia de los alimentos en el desarrollo del entrenamiento.
- Reconocer los mejores ejercicios para cada grupo muscular, relacionando eficacia y salud.
- Observar y conocer los principales problemas que pueden surgir a lo largo de un programa de entrenamiento.

Capítulo 1

C.1 Teorías del entrenamiento

Lo primero que tenemos que observar es que muchas veces entendemos en concepto de entrenamiento como las actividades preparatorias de los deportistas de élite, y debemos desechar ese concepto. Un entrenamiento es el proceso por el cual una persona decide hacer un ejercicio físico de forma regular con el fin de mejorar sus capacidades físicas y/o funcionales.

El proceso de entrenamiento nunca modifica los parámetros genéticos del individuo, pero sí que produce una mejora a través del parámetro evolutivo y el de adaptación, actuando el primero sobre el aspecto morfofisiológico y el segundo sobre la capacidad funcional. Y precisamente por esto es que cada individuo reaccionará distinto a un mismo programa, ya que el factor genético influirá notablemente en la capacidad de desarrollo corporal. Además, factores como la edad serán también determinantes, ya que es mucho más sencillo trabajar un cuerpo joven, puesto que tiene mucha más capacidad de adaptación.³ Por ello, es fundamental aplicar un entrenamiento personalizado, con unos niveles de carga y volumen distintos para cada caso, y es muy importante también saber que estas dos variables deberán irse modificando a lo largo del programa acordes a los cambios que el sujeto vaya consiguiendo.

Mucha gente ha intentado resolver cuál es la mejor manera de realizar estos ajustes, y de ello han surgido multitud de teorías sobre cómo debemos planificar un entrenamiento.

C.1.1 Principios del entrenamiento.

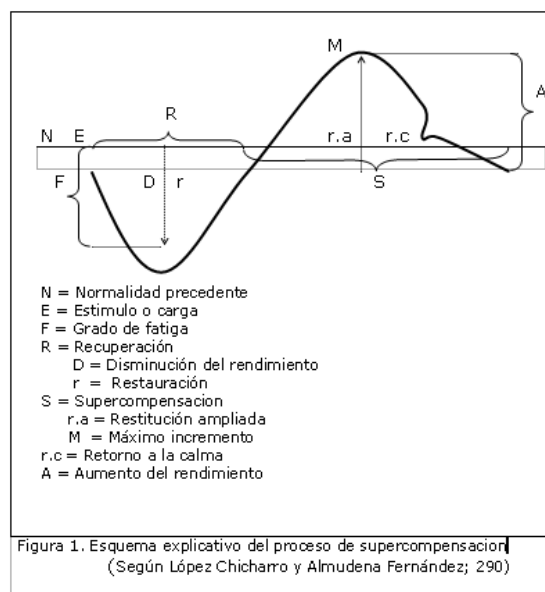
Para poder entender mejor el tipo de trabajo que hemos realizado, vamos a explicar previamente una serie de conceptos que son muy importantes a la hora de hablar de entrenamiento:⁴

- Especificidad: Cada estímulo produce una reacción y una adaptación en el cuerpo, y el concepto de especificidad refiere que un estímulo localizado de un segmento corporal producirá una respuesta sobre todo a nivel de ese segmento. Por

ejemplo, si entrenamos solo con el brazo derecho, será éste el que se desarrolle, muy por encima del resto del cuerpo.

Este concepto influye también en la intensidad, el volumen y la frecuencia con la que se desarrolla el entrenamiento. Un programa correcto debe partir de unos ejercicios más globales a unos más específicos para conseguir una progresión. Así mismo, un volumen de trabajo mayor y a poca intensidad generará un mayor desarrollo de la resistencia, mientras que la fuerza necesitará mayor intensidad de carga y con menos trabajo. La frecuencia será clave a la hora de la recuperación, y deberá ser tomada en cuenta según nuestros objetivos, ya que no es lo mismo entrenar todos los días, que establecer una serie de días de descanso.

- **Supercompensación:** Este concepto es fundamental si queremos obtener una mejora. Como ya hemos dicho antes, la mejora se consigue debido a la adaptación entre otros factores, por lo que es necesario darle al cuerpo estímulos por encima de nuestro nivel de trabajo normal, con el fin de que éste ponga en marcha un mecanismo de adaptación a los mismos. Este mecanismo atravesará una fase de fatiga, una de recuperación, y la posterior adaptación al estímulo. Niveles de carga muy bajos no producirán respuestas, mientras que cargar excesivas provocarán una disminución de la capacidad sin posterior compensación; es muy importante conocer el tipo de carga que debemos aplicar para cada tipo de trabajo. Aquí entran en juego los sistemas de entrenamiento, que según nuestros objetivos, juegan con la duración, la intensidad, la frecuencia y la forma del ejercicio, y con las pausas (pudiendo ser recuperaciones completas o incompletas). Para conseguir la supercompensación, las recuperaciones deben ser incompletas, de manera que se vaya sumando la fatiga de las diferentes series de ejercicios. Una recuperación demasiado leve producirá una disminución de nuestra capacidad por sobreentrenamiento, mientras que una recuperación excesiva anulará el efecto de las series anteriores. También se puede perder el efecto del entrenamiento debido a no variar las cargas o por periodos muy largos de inactividad.⁴



- Periodización: Este es un concepto que realmente se aplica más al deporte competitivo, pero algunas ideas se pueden sacar de él. La periodización consiste en la división del trabajo en ciclos. Así, existirán una serie de macrociclos (que comprenden varias fases llamadas mesociclos). Estos mesociclos tendrán unidades más pequeñas llamadas microciclos (conjunto de días un breves periodos de tiempo, según la actividad), y a su vez divididos en las unidades de trabajo. Estos ciclos juegan con los días de competición, y proponen distintos entrenamientos acordes a cuatro fases: Construcción (trabajo general para el acondicionamiento físico, con predominio del volumen de trabajo), entrenamiento específico (aumento de la intensidad y especificidad del trabajo), transformación (fase de competición), y recuperación (regeneración post competición).
Para los sujetos que no tienen periodos competitivos (como el trabajo en gimnasio), podemos obtener ideas como: De poco a mucho, de general a específico, de simple a complejo, alternar trabajo y descanso, adaptar y modificar feed-back.
- Individualización: Cada sujeto debe tener su propio entrenamiento debido a las diferencias intrínsecas y extrínsecas del mismo.

C.1.2 Teoría actual del entrenamiento

Actualmente hay muchas teorías descritas para organizar entrenamientos, todas acordes a sus distintos tipos de deporte y exigencias. Pero en general, todas se adaptan a un mismo modelo único, y son los propios entrenadores los que la adaptan al tipo de situación que afrontan. Para entenderlo mejor, pongamos un ejemplo. Un maratoniano con tres competiciones en un año, realizará un entrenamiento que se irá adaptando a la cercanía de la competición, y variará sus características acorde a esos largos periodos entre competición y competición. Sin embargo, un futbolista que deba jugar un partido por semana, deberá entrenar de manera muy distinta, ya que tiene que conseguir un estado de forma lo más fuerte posible semana tras semana. Pero sin embargo, ambos usarán los mismos principios de entrenamiento. ¿Cuáles? Pasemos a describirlos.

Todo el trabajo de acondicionamiento físico se basa en una serie de ejercicios que se pueden aplicar en mayor o menos medida a cualquier deporte, según sus necesidades. Sin embargo, todos coinciden en que variando las características de las que hemos hablado en el apartado anterior, podemos conseguir cualquiera de los objetivos de rendimiento que podamos plantear.

De esta forma, un primer método de acondicionamiento, y uno de los más utilizados es la gimnasia. Consiste en la ejecución de ejercicios de cualquier grupo muscular, y nos permite desarrollar un trabajo muy global, o muy específico. Básicamente juega con las siguientes variables:⁴

- Trabajo genérico: muchos ejercicios variados (20-30) y muchas repeticiones (20-30)

- Específico: Pocos ejercicios (6-12) incidiendo en algún aspecto o zona concretos.
- Asistido o por parejas
- Con y sin aparatos
- En el sitio o con desplazamientos
- Estiramientos dinámicos y estáticos.

Otro tipo de trabajo de acondicionamiento el llamado “Circuit Training”. Consiste en ciclos de 10-20 ejercicios, repetidos durante periodos de tiempo largos (desde 20 minutos a una hora) con pausas de unos 15 segundos entre cada ejercicio. Se pueden realizar con o sin aparatos, y repitiendo los ciclos unas 3-4 veces, dando entre ciclo y ciclo recuperaciones de 3 a 5 minutos. Este sistema aporta la ventaja de poder hacer un trabajo muscular muy específico si queremos, pero trabajando a su vez la resistencia debido al escaso tiempo de recuperación. Una variante que ofrece este tipo de trabajo es el de combinar estos ejercicios con periodos de carrera o ejercicio similar.⁴

Uno de los factores más importantes a la hora de planificar un entrenamiento es el tipo de carga y su intensidad, y en el trabajo de gimnasio, las cargas se pueden aplicar de muchísimas formas distintas. Las halteras o barras de discos juegan con la Resistencia Máxima (RM) que puede soportar el individuo, aunque su aplicación es compartida con otros tipos de aparatos:

- Para trabajar la fuerza máxima, se usa un 90-100% de la RM, utilizando 3-4 series de 1-3 repeticiones, y con recuperaciones de entre 6 y 8 minutos.
- La fuerza explosiva utiliza un trabajo con un 80-90% de la RM, con 4-6 series de 4-5 repeticiones, y utilizando unos 4-5 minutos para recuperar.
- Para entrenar la fuerza-velocidad utilizaremos un 70-80% de la RM, y haremos de 6 a 8 series de 6-8 repeticiones, utilizando tiempos de descanso de 3 a 5 minutos.
- Para mejorar la fuerza resistente, rebajaremos la carga a un 60-70% de la RM, y aplicaremos de 8 a 10 series de 8 a 10 repeticiones cada una. Para recuperar, reduciremos el periodo a entre 1 o 3 minutos.
- Si queremos conseguir una hipertrofia muscular, debemos trabajar a un 75-85% de nuestra RM y con una velocidad de ejecución no muy rápida, con 2-3 series de 10-15 repeticiones tomando descansos de unos 2-3 minutos entre series y serie.

Otras formas de jugar con estas cargas de manera más ligera o con cargas en zonas más específicas es mediante el uso de mancuernas, zapatos lastrados, barras sin discos, o aparatos de poleas. Estos permiten trabajar grupos musculares más concretos, el trabajo de gestos específicos y además permiten el trabajo con desplazamientos.⁴

Una opción similar a estas últimas son los chalecos, los cinturones o tobilleras lastrados, cuya función es similar, pero con el extra de que permiten un trabajo antigravitatorio extra.⁴

Además, se pueden aplicar multitud de ejercicios que emplean el peso corporal. Algunos de los más conocidos son las sentadillas, las flexiones, las dominadas... todos estos ejercicios

requieren un alto número de repeticiones y son muy recomendables en edades de crecimiento.⁴

También se conoce otro tipo de carga llamada dirigida. Supone el ejecutar la carga con nuestra propia mano o con el peso de algún otro segmento corporal que es el que ejerce la fuerza, pudiendo adaptarla según la tensión que deseemos. Es la más utilizada en la rehabilitación, ya que permite un trabajo con un control total de la resistencia, y con la posibilidad de hacer trabajo isométrico, concéntrico y excéntrico.⁴

Y finalmente, se encuentra el “Multipower” . Se tratan de aparatos múltiples (ya sea en un bloque o por separado) que mediante un sistema de poleas permiten un trabajo localizado, con cargas desde muy ligeras a muy pesadas, que constituyen un método de musculación y mantenimiento muy bueno, y que además evitan daños en la columna vertebral por malas posturas o esfuerzos.⁴

Otro tipo de trabajo es el isométrico puro. El trabajo isométrico tiene dos variantes principales:⁴

- Trabajo a máxima tensión (fuerza máxima estática). De 6 a 12 ejercicios sostenidos durante 5-10 segundos y repetidos en tres angulaciones diferentes, con pausas de 1 a 3 minutos. Esto produce un aumento sustancial de la fuerza, pero contra tiene que no favorece una acción dinámica del músculo, y si se realiza en apnea perjudica a la función cardiovascular.
- Tensión submáxima (resistir una fuerza). Utilizar 5-10 ejercicios, sosteniéndolos de 15 segundos a un minuto. Este tipo de trabajo es excelente para trabajar grupos musculares debilitados sin necesidad de alterar procesos cardiorespiratorios.

Y pasando a un tipo de trabajo más dinámico aún, existen algunas opciones que permiten un buenísimo trabajo de una forma muy activa. Y una de ellas es el multisalto. Consiste en una sucesión de saltos a una o dos piernas, juntas o alternado o con distintas combinaciones. Se pueden realizar saltos horizontales (saltos de longitud en l suelo), verticales (bancos o vallas de 50 cm aproximadamente [hasta 1 metro para atletas] con series de 50-200 saltos), y los pliométricos. Los pliométricos son “similares” a los verticales, pero buscan una caída excéntrica tras el salto, y además siguen un esquema acíclico. Se buscan así un solo salto repetido, con pausas intermedias o pocas repeticiones consecutivas (3-4 saltos). Constan de 6 a 8 ejercicios y el número total de saltos por sesión oscila debe oscilar entre 12 y 50.⁴

Otra manera de buscar ese mayor dinamismo es el multilanzamiento. Consiste en el lanzamiento de balones medicinales de 1 a 8 kilos (lo más recomendable es un balón de 3-5 kilogramos) desde posiciones diversas, pudiendo buscar un lanzamiento libre, o contra una pared con lanzamiento y recepción excéntrica.⁴

Y por fin, uno de los ejercicios más practicados, y uno de los mejores para un buen mantenimiento general de la condición física, la carrera. Este sistema permite la búsqueda de muchos objetivos distintos según el enfoque que le demos. Básicamente hay dos tipos de métodos, aunque luego los subdividiremos:⁴

- Métodos continuos: Suelen aplicarse en la naturaleza, con terrenos más o menos llanos. Se busca una larga duración o una gran distancia, con ritmos lentos rápidos, progresivos... Buscan mejorar la resistencia aeróbica, el VO2 máximo, y elevar el umbral anaeróbico. Un tipo de trabajo especial de este grupo es el fartlek. Consiste en un trayecto con distancias cortas en los que se busca una carrera continua a ritmo aeróbico, pero con cambios de ritmo esporádicos.
- Métodos fraccionados: Buscan una repetición intermitente de los estímulos, y pueden realizarse en cualquier entorno deportivo. Juegan menos con la distancia, y le dan más importancia a factores como el ritmo, las repeticiones, las series, las pausas y recuperaciones (entre series y entre repeticiones)... Hay ejercicios de velocidad, de resistencia anaeróbica, anaeróbica-aeróbica, y aeróbica pura. Su finalidad es la mejora en la velocidad, los cambios de ritmo, la resistencia a la velocidad, terrenos desnivelados...

Una vez tenemos claro el tipo de ejercicios que vamos a realizar tenemos que tener en cuenta una de las cosas más importantes del entrenamiento, de la que ya hemos hablado, la personalización.

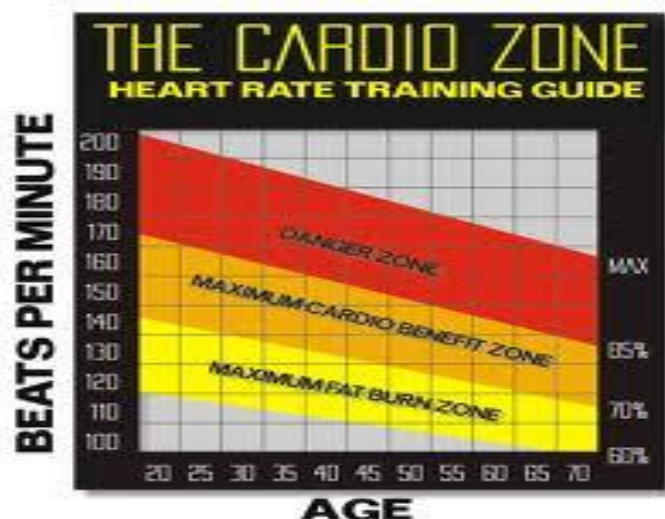
Los entrenamientos de nivel competitivo muchas veces se realizan todos los días de la semana, incluso con dos sesiones al día que suelen superar la hora de duración. Sin embargo, la duración de los entrenamientos de una persona que busca simplemente estar en forma no suele alcanzar esa hora, y tienen una frecuencia de 3-4 sesiones por semana, o incluso menos. Y además, un atleta será capaz de realizar ejercicios al 80-90% de sus capacidades sin apenas variar sus pulsaciones a un nivel muy elevado en algunos casos, mientras que un ejercicio para una persona "desentrenada" deberá solicitar en general un porcentaje de su capacidad menor. Y así podríamos encontrar muchas diferencias que nos conducen a un mismo destino. Cada sujeto (y en especial en deportistas no competitivos) necesita un entrenamiento a su medida, y establecido en función de sus objetivos personales y su capacidad inicial, con el fin de proponer unas progresiones en un tiempo idóneo previsto.⁴

Generalmente, en este tipo de casos se consideran en especial dos parámetros, la capacidad aeróbica y la condición muscular.

La primera se entrenará sobre todo mediante los sistemas de carrera adecuados, mientras que la segunda mediante alguno de los sistemas de acondicionamiento muscular anteriormente descritos.

En cuanto a la primera, el trabajo dirigido a la mejora cardiorespiratoria por medio de la carrera debe ser controlado siempre por las pulsaciones, o seáse, la frecuencia cardíaca. Por lo tanto, lo mejor es conseguir un pulsómetro para obtener números exactos, aunque si el sujeto es buen conocedor de los

métodos para medirse las pulsaciones puede realizarlo de tal modo. Y para conocer nuestro nivel idóneo de frecuencia cardiaca, lo primero es tener en cuenta la edad.⁴ Esta es aproximadamente la frecuencia cardiaca máxima recomendable según edades y ejercicio:



6

Teniendo en cuenta estos datos, se puede estructurar un proceso con el fin de mejorar la capacidad aeróbica. Para ello podemos utilizar el método continuo durante unas 8 a 10 semanas a razón de 2-3 sesiones por semana de la siguiente forma:⁴

- 30 segundos de trote y 15 segundos andando, repitiéndolo durante 10 minutos y comprobando la frecuencia cardiaca para mantener o aumentar el ritmo de marcha.
- 1 minutos de trote, 15 segundos andando, repitiendo durante 15 minutos y comprobar la frecuencia cardiaca.
- 2 minutos a trote, 15 segundos andando, repitiendo durante 20 minutos, y comprobar FC cada 10 minutos.
- 1 minutos de carrera y comprobar pulsaciones para ajustar el ritmo, así durante 25 minutos.
- 2 minutos de carrera y comprobar pulsaciones para ajustar el ritmo, durante 30 minutos.
- 3 minutos de carrera y comprobar las pulsaciones para ajustar el ritmo, durante 45 minutos.

Con cualquiera de estas maneras conseguiremos encontrar el ritmo idóneo para nuestra carrera, y podremos empezar con las 3 sesiones semanales, o con 1 e ir progresando según nuestro estado físico. Así conseguiríamos llegar a unos niveles mucho mayores de capacidad aeróbica. Más tarde, si queremos progresar aún más, podremos intercalar este trabajo con uno más fraccionado, a razón de dos sesiones del primero y uno del segundo. Parar el trabajo fraccionado, lo mejor sería intervalos de 1 a 3 minutos con toma de

pulsaciones al terminar y antes de empezar el intervalo siguiente, de manera que no deberán superar en el momento de reanudar, las que se indican a continuación:⁴

Edad (a)	30	40	50	60	70
Frecuencia Cardíaca (lpm)	140	130	120	100	90

Se iniciará con 1 minuto y 10 repeticiones para incrementar de 5 en 5 hasta llegar a las 30. La siguiente progresión consistirá en aumentar el intervalo de 1 a 2 minutos hasta 15 repeticiones y finalmente 3 minutos y con 10 repeticiones. Y todo esto se acomodará a la edad, pudiendo reducirse hasta intervalos de 30 segundos con sus debidas pausas.

Este tipo de entrenamiento permitirá al sujeto obtener un aumento del ritmo de carrera sin modificar su frecuencia cardíaca, lo que supone una mejora de la capacidad aeróbica total.

Aún se puede seguir progresando, con periodos de carrera continua de hasta una hora, y de trabajo interválico de 3-5 minutos con sus correspondientes pausas, aunque no es aconsejable en individuos de edad alta y/o con problemas de salud.⁴

En cuanto al trabajo muscular, lo mejor es comenzar con ejercicios sencillos de tipo gimástico, y que no supongan un gran esfuerzo muscular. Se recomienda empezar a trabajar la zona abdominal y dorsolumbar, y luego ir progresando hacia las extremidades. Poco a poco podremos ir aumentando el número de ejercicios, y las repeticiones de los mismos, además de añadir cargas más exigentes. Una siguiente progresión será la introducción de cargas adicionales, tales como mancuernas y aparatos “multipower” con cargas muy ligeras. También se puede recomendar el trabajo con balón medicinal de 1-3 kilos, y el trabajo isométricos sin tensión máxima. A partir de aquí la progresión será el aumento de las cargas, utilizando los porcentajes de nuestra RM según nuestros objetivos.⁴

Este “guión” es solo una orientación, ya que como hemos dicho lo más básico de un entrenamiento es su personalización, por lo que alguien medianamente entrenado podrá saltarse muchos de estos pasos y comenzar con un nivel de exigencia mayor. Para una persona que lo que pretenda es mejorar su condición física previa, se suele recomendar comenzar directamente con ejercicios con mancuernas, halteras, balones medicinales de más peso... Todo esto eso sí, siempre acorde a los porcentajes que ya hemos descrito.

C.2 Nutrición

Como ya hemos dicho antes, un buen programa de entrenamiento debe constar de unos ejercicios y un tipo de trabajo sustentados en una base teórica demostrada científicamente y con un alto rigor, pero si queremos conseguir unos resultados óptimos ni siquiera esto es suficiente. Un adecuado aporte de nutrientes, así como el conocimiento de las cantidades necesarias y la correcta utilización de los mismos son un mecanismo indispensable para mejorar nuestras capacidades al máximo.⁷ Por desgracia, la nutrición y los dietistas son muy a menudo vistos como un camino para perder peso, desviando así el interés de la utilización de los alimentos y las estrategias nutricionales como un medio para prepararse y recuperarse frente a un esfuerzo físico.

C.2.1 Conceptos básicos de la dieta

En primer lugar hay que tener claros una serie de conceptos en lo relacionado a la dieta.

Lo primero que tenemos que saber es: ¿qué es una dieta? Una dieta no es más que el conjunto de alimentos con el que nos alimentamos. Este concepto se confunde a menudo con la dietoterapia, que es la creación y utilización de la dieta como medio para conseguir una mejora en la salud o el tratamiento de alguna enfermedad. Por otro lado, necesitamos diferenciar también entre la nutrición y la alimentación. La nutrición es un proceso involuntario por el cual nuestro cuerpo absorbe y utiliza los nutrientes que consigue de los alimentos. Mientras tanto, la alimentación consiste en la elección y obtención de los alimentos que vamos a incorporar en nuestra dieta, y este sí es un proceso voluntario.⁸

Otros conceptos que debemos dominar son los siguientes: **¡Error! Marcador no definido.**

Tasa de metabolismo basal (TMB): Es la cantidad de kilocalorías (Kcal) que utiliza nuestro organismo en un día suponiendo un nivel de actividad 0, es decir, las Kcal que utiliza nuestro cuerpo para mantenerse a sí mismo en completo reposo. Se calcula según estas fórmulas propuestas por Harris-Benedict.

Hombres:

$$\text{TMB} = 66 + [13.7 \times P \text{ (kg)}] + [5 \times T \text{ (cm)}] - [6.8 \times \text{edad (años)}]$$

Mujeres:

$$\text{TMB} = 655 + [9.6 \times P \text{ (kg)}] + [1.8 \times T \text{ (cm)}] - [4.7 \times \text{edad (años)}]$$

- Factor de actividad: Es una cifra que se obtiene mediante una serie de valores preestablecidos, que tiene en cuenta los tipos de actividad que realiza el sujeto las 24 horas del día y el número de horas que se le asigna a cada una. A

mayor actividad o más dureza de la misma al día, mayor será el factor de actividad del sujeto.

- Gasto calórico diario: Es el gasto total de Kcal que tenemos a diario. Se consigue mediante la aplicación de una fórmula;
$$\text{Gasto calórico} = \text{TMB} \times \text{FA} + 10\% \text{ TMB}$$
- Dieta hipercalórica: Se dice de aquella cuya ingesta de alimentos proporciona un número de Kcal diarias superior a las necesitadas por el sujeto según su gasto calórico diario.
- Dieta hipocalórica: Aquella de cuyo aporte de alimentos no se obtienen las calorías suficientes para llegar al gasto calórico diario del sujeto.
- Bioimpedancia eléctrica: Medición mediante el empleo de un aparato que nos proporciona datos como la TMB, la cantidad de agua en el cuerpo, la cantidad de tejido graso corporal, o la cantidad de tejido magro.
- Índice de masa corporal (IMC): Este parámetro es un buen indicador de la composición corporal a grandes rasgos, y se calcula mediante la siguiente ecuación.
$$\text{IMC} = \text{Peso (kg)} / \text{talla}^2 \text{ (m)}$$
- Pliegues cutáneos: Pliegues de tejido graso que se toman en puntos concretos del cuerpo con la finalidad de calcular la cantidad de tejido graso corporal.
- Antropometría: Conjunto de mediciones del cuerpo humano que contribuyen al conocimiento de tamaño, forma, composición, maduración y función global del mismo. Consiste en la medida de talla, peso corporal, pliegues cutáneos, diámetros, perímetros...

C.2.2 La dieta como ayuda al deporte

A la hora de plantear una dieta que contribuya al rendimiento deportivo, hay que ser muy cuidadoso. Si ya establecer una dieta normocalórica puede plantear sus complicaciones, el hecho de tener que orientar la alimentación diaria a la persecución de una serie de objetivos puede afrontar todo un reto. Por ello, es imprescindible establecer dichos objetivos de forma clara y consecuente, y ser consciente de que esto supondrá una serie de cambios en nuestro día a día.

Lo primero que debemos saber es a qué tipo de esfuerzo vamos a enfrentarnos, ya que una persona que persigue el máximo estado de forma en una fecha concreta debido a una competición profesional no requerirá el mismo plan que una persona que busca conseguir un estado de salud correcto, sin importarle tanto el rendimiento deportivo máximo. Pero, aún con esto, hay determinadas cosas que cualquier persona que vaya a practicar deporte de forma regular debe conocer.

Cuando una alimentación está mal equilibrada o es deficiente, el organismo sufre en el periodo inicial una serie de alteraciones metabólicas, bioquímicas y fisiológicas que pueden contribuir a disminuir su rendimiento y adaptación al entrenamiento. Su progresión en el tiempo da lugar a cambios patológicos, con o sin manifestaciones clínicas en estados más

avanzados, lo cual puede desembocar en un síndrome de fatiga crónica y/o sobreentrenamiento.⁹

Es por ello que le damos especial importancia a una correcta valoración nutricional previa al comienzo del entrenamiento, teniendo en cuenta tanto cómo vamos a evaluarlo como a quién vamos a evaluar (conocer el tipo de deporte y exigencia del mismo al que nos enfrentamos). Esta valoración es de gran utilidad tanto para el propio deportista evaluado como para el evaluador, ya que nos permite: **¡Error! Marcador no definido.**

- Analizar la dieta del sujeto y cuantificar y objetivar con ello los nutrientes que integran su alimentación y determinar su composición y contribución calórica, para valorar su adecuación a las necesidades energéticas de la práctica deportiva.
- Establecer regímenes o modelos alimenticios normalizados y dietas apropiadas para la administración de nutrientes antes, durante y después del entrenamiento, gracias a lo cual controlaremos mejor el rendimiento físico.
- Comprobar que la alimentación y nutrición es óptima para el mantenimiento y/o la mejora funcional que se persigue según los objetivos marcados.
- Estudiar la efectividad individual de los regímenes y de las actividades realizadas y/o programadas, tanto a niveles bioquímicos (control de triglicéridos altos) como antropométricos (evolución del peso y la composición corporal)
- Detectar deficiencias, carencias o alteraciones nutricionales como un factor esencial en la mejora del rendimiento deportivo.
- Orientar al deportista en el conocimiento de sus necesidades nutricionales y alimentarias y proporcionarle una serie de pautas individualizadas acordes a su tipo de ejercicio, su horario, y las comidas durante el día.

Con todo ello, conseguiremos los conocimientos suficientes para planificar mejor el tipo de alimentación, los horarios y la cantidad necesaria para cubrir sus necesidades energéticas de la forma más ergonómica posible.

Y aquí es donde tenemos que comenzar a ver el tipo de nutrientes que necesitará nuestro deportista.

Las dietas normocalóricas habituales contienen aproximadamente un 10% de proteínas, un 30% de lípidos, y lo restante en hidratos de carbono. Si bien esta dieta será suficiente para una persona que desee mantener su salud, en cuanto los objetivos persigan la mejora del rendimiento es posible que haya que modificar estos valores acorde a nuestras necesidades. **¡Error! Marcador no definido.**

Lo primero y más importante que hay que cubrir es la necesidad energética. Un deportista que no consiga cubrir esta demanda se notará, como ya hemos indicado, agotado fácilmente. Y por ello toman especial importancia los hidratos de carbono.

Si bien es cierto que los lípidos aportan más del doble de energía que los HCO por gramo de peso, los hidratos de carbono tienen una gran ventaja respecto a los anteriores: suelen tener moléculas de fácil degradación, tanto en condiciones aeróbicas como anaeróbicas; y su absorción es así mismo bastante rápida.¹⁰

Las reservas glucídicas no suelen superar el 2-3% del peso corporal total, pero son de gran importancia, ya que garantizan el funcionamiento del Sistema Nervioso Central (SNC) o el inicio de una actividad muscular intensa. Este se almacena en forma de glucógeno en el hígado y los músculos, recibiendo así el nombre de glucógeno hepático o muscular. A expensas de estas reservas, un individuo en reposo puede gestionar sus necesidades durante unas 12 horas. Sin embargo, un deportista tendrá un tiempo de reserva menor.

Los HCO tienen la capacidad de pasar rápidamente al torrente sanguíneo elevando los niveles de glucosa en sangre, con su consiguiente aumento de la elaboración y secreción de insulina en el páncreas (esta hormona acelera los procesos de la transformación del glucógeno). Así que si la ingesta de glúcidos simples es muy alta, la cantidad en sangre lo será también y se producirá un pico glucosídico y un estado de estrés oxidativo, debido a que se estresan las rutas metabólicas corporales.¹⁰

Tras todo esfuerzo físico le sigue un descanso y con ello la supercompensación que busca un entrenamiento. Durante esta fase se da lugar la recomposición y superación de todas las sustancias que fueron catabolizadas para la realización del ejercicio, de manera que puedan responder mejor al próximo esfuerzo de las mismas características.¹⁰ Y aquí es donde entra en juego el concepto de carga glucémica (CG).

La carga glucémica es la capacidad de un HCO para provocar una respuesta glucémica teniendo en cuenta la cantidad de HCO ingerido, y se calcula multiplicando el índice glucémico de un alimento por la cantidad de HCO que lleva y dividiéndolo por 100.¹¹

En general, la dieta de una persona deportista debe tener un contenido de grasa de entre el 20-30% del consumo calórico total de cada día, con un aporte de ácidos grasos esenciales de 6-8%. Respecto a las grasas saturadas, deben comprender menos del 10% del aporte total diario, limitando también el consumo de colesterol por debajo de los 300 mg/día.¹²

Deberá usarse aceite de oliva virgen extra, ya que contiene vitaminas y compuestos fenólicos de carácter antioxidante.¹²

Es recomendable también aumentar el consumo de pescados con respecto a las carnes, como fuente de ácidos grasos poliinsaturados n-3, buscando una relación de n6/n3 de 4:1.¹²

En cuanto a las proteínas, una dieta equilibrada cubre perfectamente sus necesidades. Sin embargo cuando hablamos de un sujeto sometido a un entrenamiento, debemos saber que sus necesidades proteicas aumentan debido a la necesidad de reparar el daño muscular causado durante el mismo,

y para cubrir el pequeño número de proteínas que se usen como método para conseguir energía.^{13 14}

Durante el ejercicio aumenta la degradación de las proteínas no contráctiles, manteniéndose todo lo posible las contráctiles intactas. Estas últimas se degradan a consecuencia de las contracciones musculares, pero es paliada por la utilización de las no contráctiles.^{13 14}

El consumo de una fuente de aminoácidos tras el ejercicio tiene como efecto un aumento en la cantidad neta de proteínas en el músculo, principalmente debido al aumento de la tasa de síntesis.^{13 14}

Son muchas las ventajas que puede obtener un deportista de estar bien alimentado, y entre ellas están las siguientes:¹⁵

- 1) Disponer de más posibilidades para seguir un programa de entrenamiento exigente.
- 2) Obtener un máximo de beneficios a nivel mental y de concentración.
- 3) Alcanzar un máximo de crecimiento y desarrollo físico
- 4) Resistir mejor las infecciones y disminuir los periodos de parón por las mismas.

C.2.3 Nutrición y dieta en un programa de entrenamiento

Cuando un sujeto va a comenzar un periodo de entrenamiento, o en casos de deportistas tras periodos de vacaciones, es normal que sus valores previos de % graso y del peso total estén alterados con respecto a los ideales, por lo que nuestro primer objetivo debe ser restablecer esos valores dentro de la normalidad.¹⁶ Y además, deberemos tener en cuenta que durante los entrenamientos, el sujeto podría experimentar fatiga por varias causas, entre las cuales podrían encontrarse estas:

- La duración o intensidad del ejercicio
- Las condiciones ambientales
- La condición física previa
- El tipo de nutrición pre, per y post entreno que llevara el sujeto.

Debemos de tener en cuenta también la aparición de tres fenómenos con los cuales tenemos que ser capaces de lidiar. El primero es la disminución de glucosa en sangre, responsable de la aparición de fatiga central. El segundo es la deshidratación por sudor y respiración. Y el tercero y no menos importante es la aparición de trastornos gastrointestinales debido al intervalo de tiempo

sucedido entre la última comida y el entrenamiento, o el contenido de la misma.

Es necesario conocer bien el tipo de trabajo, su intensidad y sus exigencias para poder adecuar la ingesta de alimentos de forma que se combine a la perfección con el ejercicio para optimizar tanto su rendimiento como sus resultados.

Antes de entrenar siempre se recomiendan alimentos de baja CG, si se consumen alimentos durante el esfuerzo deberían tener una CG alta (aunque hay que ser precavidos por enlentecer el vaciamiento gástrico y general molestias), y después de entrenar es cuando necesitamos alimentos de muy alta CG, para reponer las reservas perdidas. Vamos a concretar estos datos a continuación y a ver en cada etapa del ejercicio que tipo de alimentación, de hidratación, y qué ayudas suplementarias podríamos introducir para conseguir esos resultados.

Dieta Pre-ejercicio.

En primer lugar vamos a pensar en lo referente al periodo previo al ejercicio. Sobre la ingesta previa al ejercicio debemos saber que tiene la finalidad de llenar los depósitos de glucógeno con el fin de disponer de la mayor cantidad de energía posible para nuestro ejercicio. Existen estudios con conclusiones muy dispares, y teorías sobre fenómenos de supercompensación precompetitiva muy bien contrastados.^{17 18} Pero vamos a tratar de centrarnos en un entrenamiento sin periodos de competición.

Una ingesta de menos de una hora de antelación al ejercicio puede acarrear problemas gastrointestinales si los alimentos tienen una alta carga glucémica, debido al periodo de hipoglucemia reactiva, que además provoca la aceleración del uso del glucógeno muscular.^{19 20}

Las últimas recomendaciones indican que una ingesta de hidratos de carbono entre 3-4 horas antes del ejercicio es recomendable, y sobre todo si hablamos de periodos de entrenamientos continuos (en este caso se indica seguir una dieta con un contenido en HCO algo más alto de lo normal).²¹ Se hablan de distintas cantidades de HCO según el tipo de ejercicio, pero en general se habla de beneficios con ingestas de hasta 4'5 gramos HCO/kg de peso del sujeto (Sherman). La ADA (American Dietetic Association) recomienda una dieta con ingestas de 85 a 200 gr de HCO complejos, baja en proteínas y en lípidos, y sin fibra; se reducirá a una cantidad de 2g/kg si la ingesta se realiza una hora antes del ejercicio (Williams M.H., 2002).

Dieta per-ejercicio

Lo primero que hay que saber es que el objetivo de esta es el mantener los niveles de glucosa en sangre y evitar el agotamiento de glucógeno muscular, lo

cual permite mantener más tiempo el ejercicio y a mayor intensidad. Para este tipo de ingesta se suelen utilizar bebidas con distintos contenidos en solutos, ya que parece ser que mejoran el rendimiento con respecto a los alimentos sólidos. Hablaremos de ello en el apartado de hidratación posteriormente.

Dieta post-ejercicio

Tras el ejercicio, el flujo sanguíneo sigue concentrado durante cierto tiempo en los grupos musculares que se han utilizado, y aumentan los receptores musculares a la insulina, lo que aumenta la captación muscular de glucosa.²² Por ello es fundamental tomar HCO 10-20 minutos después del ejercicio, ya que además la insulina estimula a la glucógeno sintetasa.²³ Otros estudios han señalado además que las ingestas mixtas de HCO y proteínas inducen un ritmo de recuperación de glucógeno mayor que la toma por separado de cualquiera de estas.²¹

Si la velocidad de recuperación no es tan importante, ya que hay periodos de recuperación de más de 24 horas, aparecen otros protocolos muy efectivos que sugieren el consumo de 8-10 g de HCO por KG de peso corporal; indicando también que no es ya tan importante el consumo inmediato de los mismos como que la ingesta sea alta, ya que el ritmo medio de recuperación de glucógeno muscular es de 5-7% por hora.¹⁹

Hidratación

Aunque a la hidratación no se le da normalmente la misma importancia que a la alimentación sólida, el consumo de bebidas de reposición o el mismo agua pueden ser factores determinantes en el rendimiento deportivo.

El agua es uno de los nutrientes más importantes para la vida. En nuestro organismo, el agua se distribuye en el compartimento intracelular y extracelular. Esta distribución se ve regulada por la osmolaridad corporal, generada por proteínas y sales minerales.

Durante el ejercicio, se produce agua debido al metabolismo, y es por ello que el cuerpo libera agua también, para mantener el estado de equilibrio. Esa producción de agua se debe a su participación en las reacciones celulares, en el transporte de productos de desecho, nutrientes, gases...Y es de vital importancia en el transporte y regulación del calor corporal.^{24 25}

Durante la actividad muscular, el 25% de la energía producida se transforma en trabajo mecánico, pero el otro 75% se disipa en forma de calor. Si no tuviéramos mecanismos para compensar ese calor, nuestra temperatura interna subiría un grado centígrado cada 5-8 minutos. Uno de estos mecanismos, y el más importante (80% del calor perdido durante la actividad física) es la evaporación del sudor. Esto conlleva una pérdida de líquido corporal, y por tanto, la aparición de la deshidratación.²⁵

Para cuando aparece la sensación de sed en nuestro cuerpo, ya se ha perdido un 2% de deshidratación por la reducción del líquido extracelular, producida por el incremento de la osmolaridad plasmática para no variar su volumen. Una persona entrenada puede perder una media de 2/3 litros por hora de ejercicio.²⁶

La deshidratación causa efectos inmediatos en el rendimiento, tales como:^{27 28}
29 30 31

- Disminución de la obtención de energía aeróbica por el músculo.
- Mal transporte del ácido láctico lejos del músculo
- Disminución de la fuerza
- Con una pérdida de líquido de 2% hay un descenso de la capacidad termorreguladora
- Con el 3% se disminuye la resistencia al ejercicio, se dan calambres, mareos, y aumenta el riesgo de lipotimia y de incremento de temperatura corporal.
- Con el 4-6% disminuye la fuerza muscular, y aparecen contracturas cefaleas, y un posible aumento de la Tª corporal hasta 39 grados
- Con el 7-8% aparecen contracturas graves, agotamiento, parestesias, y un posible fallo orgánico.
- Con un 10% pelagra la vida del sujeto.

Por ello, pese a las diferencias individuales que puedan aparecer entre sujetos se puede generalizar al dar importancia a una buena reposición de líquido corporal.

Hidratación pre-ejercicio

El objetivo de esta será asegurar el correcto rendimiento del sujeto gracias a una buena hidratación. El indicador más fiable es el de la osmolaridad plasmática (entre 280 y 300 mOsm/ litro). Sin embargo, en la práctica esto es complicado, por lo que se utiliza la variación del peso corporal.^{32 33}

Se considera que un sujeto está correctamente hidratado si su peso corporal por la mañana en ayunas varía menos de un 1% de día a día. La deshidratación será leve con pérdidas de entre 1-3% de peso, moderada entre 3-5% y severa si es mayor al 5%. Si se toma bebida suficiente durante las comidas y se duerme correctamente (8-12 horas) es muy probable una correcta hidratación.^{34 35}

Cuando esto no es posible, el Colegio Americano de Medicina del Deporte recomienda realizar las siguientes pautas:³⁶

- Ingerir 500 ml de fluido aproximadamente 2 horas antes del ejercicio, para conseguir una buena hidratación y la excreción del agua sobrante.
- Durante el ejercicio beber regularmente en periodos de 10-15 minutos unos 200 ml cada vez.
- La temperatura del fluido debe ser inferior a la ambiente (15º C)

- En ejercicios inferiores a 1 hora, un sujeto suficientemente entrenado puede beber agua exclusivamente.
- En ejercicios superiores a 1 hora o inferiores con sujetos desentrenados, se recomienda el añadir HCO (30-60 gr/h) y electrolitos (Cl- y Na+)
- Inmediata reposición de electrolitos, HCO y fluido tras el ejercicio. Se podrán añadir sustancias como aminoácidos, vitamina B1 y B6, y antioxidantes.

Rehidratación durante el ejercicio.

Durante el ejercicio el objetivo básico es cubrir las pérdidas de fluido y demás sustancias que se van perdiendo. Pero además es importante que sea apetecible, ya que durante el ejercicio puede resultar incómodo para el sujeto el tener que ingerir cualquier cosa. Por ello, hay que tener en cuenta factores como el sabor de la bebida y su temperatura.

La bebida de reposición per-competitiva recomendada en deportistas debe presentar las siguientes características:³⁷

- Contenido calórico de 80 a 350 kcal por cada 1000 ml de solución.
- El 75 % de las calorías de provendrán de CHO de alto IG (glucosa, sacarosa y maltodextrina).
- Contenido en sodio de 20 – 50 mmol/L (460 - 1150 mg/L).
- CHO en una concentración del 8 – 11 % (isotónica).
- Temperatura de la bebida: 10 – 15º C.

Hidratación post-ejercicio.

A la hora de recomendar el consumo de CHO post-ejercicio, se ha de tener en cuenta que los deportistas muestran una especial preferencia por las bebidas (CHO en solución), puesto que tras el ejercicio los deportistas muestran una fase de ausencia de apetito.

Se sabe que la rehidratación posterior al esfuerzo físico no se consigue de forma adecuada con el consumo de agua sola.²⁸

La bebida de reposición post-competitiva debe presentar las siguientes características:³⁸

- Contenido calórico: 300 – 350 kcal por cada 1000 ml de solución.
- El 75 % de las calorías deben provenir de CHO de alto IG (glucosa, sacarosa y maltodextrina).
- Contenido en sodio de 40 – 50 mmol/L (920 – 1150 mg/l).
- Contenido en potasio de 2 – 6 mmol/L (78 – 234 mg/l).
- CHO en una concentración de 8 – 11 %.
- Adición de proteínas, para favorece no sólo la recuperación

muscular post-ejercicio, sino favorecer la hipertrofia muscular.

La concentración de CHO en la bebida de reposición (tonicidad) recomendada va a depender del objetivo de la ingesta de CHO post-ejercicio. Si el objetivo principal es la recuperación del glucógeno muscular, se podrá recomendar el consumo de una bebida hipertónica (porcentaje de CHO superior al 11 %). Por el contrario, si el objetivo es recuperar el glucógeno

muscular y rehidratar al deportista, se deberá recomendar una bebida isotónica.

Con respecto a la presencia de potasio en la bebida de reposición, se sabe que la adición de este elemento favorece la retención de agua en el espacio intracelular, por lo ayuda a alcanzar una rehidratación adecuada.^{21 39}

Suplementación dietética para el deportista.

Hay multitud de sustancias que pueden optimizar el rendimiento en el deporte, muchas son de origen natural, y otras son sintetizadas o reelaboradas por el ser humano. Dentro de las mismas cabe también la distinción entre las ayudas ergogénicas (legales) como el dopaje (no legal). Algunas de estas son sustancias como la cafeína, los famosos inductores de la hormona del crecimiento y otros similares. Sin embargo, centrémonos una vez más en un trabajo aeróbico de carrera continua y, especialmente, en las tareas de musculación.

Hablaremos por tanto de dos suplementos muy utilizados por personas dedicadas al fitness, la creatina, y la proteína de suero de leche aislada.

La creatina es un aminoácido procedente de la arginina, la glicina, y la metionina. El organismo la produce de forma natural por medio del hígado, y de ahí es transportada a los músculos, donde se convierte en fosfato de creatina (precursor del metabolismo anaeróbico aláctico) o en moléculas de alta energía. Una de sus funciones más importantes es la de ser un recuperador muscular, ya que una de las causas de fatiga es el vaciado y la disminución de creatina intramuscular, con lo que se frena la formación de ATP energético. Por ello, un aporte de creatina servirá para reimpulsar esta síntesis.⁴⁰

La mayoría (un 95%) es intramuscular, siendo libre el 40% de la misma, y estando el otro 60% en forma de creatina fosforilada. El 5% restante de creatina se encuentra en zonas como el corazón, los espermatozoides, la retina, y el cerebro fundamentalmente.⁴⁰

Numerosos investigadores afirman que la fosfocreatina (PCr) juega un papel importantísimo en la resíntesis de ATP tras un ejercicio corto pero intenso, debido a la predominancia de la vía anaeróbica aláctica en la producción de ATP, superando su capacidad regenerativa a vías como la glucólisis o la fosfoliración oxidativa. (Izquierdo y cols., 2002)

La suplementación con creatina provoca un aumento de la masa muscular y de la capacidad de recuperación, aunque hay controversia sobre uno de sus efectos secundarios. Mientras autores como Kurt A. Plindefienden que su consumo no altera la función renal ni produce un aumento en la retención de líquidos otros, como González Boto R. y sus colaboradores hablan de posibles retenciones de líquidos, trastornos gástricos como diarrea o ligeros calambres

musculares. Otras publicaciones más recientes defienden que presenta una posible acción cancerígena por formación de AA aromáticos, y que su consumo conlleva un aumento de la retención de agua intracelular, lo que conlleva una ganancia de peso de 1 a 3 kg los primeros días de consumo (debe ser considerado perjuicio en deportes en los que la ganancia de peso no sea deseable), además de los efectos ya nombrados.¹³

Se sabe que 1 g no modifica los niveles musculares de creatina, mientras que una dosis de 5 g incrementa los niveles musculares de forma significativa.

La dosis empleada de forma habitual es de 20 – 25 g/día durante 5 o 6 días. Después se dan 2 g/día como mantenimiento. Además, se sabe que los depósitos de creatina se incrementan con la ingesta simultánea de hidratos de carbono.¹³

Se encuentran respuestas de tipo individual, es decir, hay sujetos que no responden al consumo de creatina, mientras que otros pueden lograr incrementos de creatina en músculo de hasta un 15 – 20%. Dicho incremento conlleva una mayor disponibilidad de fosfato para formar ATP, que es rápidamente usado durante la actividad física intensa. Tanto hombres como mujeres responden de igual forma al consumo.¹³

Los requerimientos de creatina según Barbany son de 2 g diarios, los cuales son cubiertos por el propio organismo si tenemos en cuenta su producción endógena y su ingesta por la dieta (sobre todo gracias a la ingesta de carnes rojas). Según este autor podemos conseguir cambios en el rendimiento deportivo en ejercicios cortos con altos niveles de carga (como ejercicios de musculación, relacionándolo con nuestro caso) si se ingiere creatina mediante dosis elevadas de unos 20 g /día durante 6 días consecutivos, y dando periodos de descanso con un consumo de menos de 2-3 g diarios durante los días siguientes.

En un estudio llevado a cabo por Harris y cols. (1992) se comprobó que el contenido de CR del vasto externo aumentaba entre un 20-50% tras dos días de suplementación con creatina (20gr/día), y que dicho aumento era mayor si se complementaba con un trabajo muscular submáximo. Este hecho ha sido comprobado posteriormente con estudios estandarizados en que se suministró 20 gr/día durante 5 o 6 días (Hultman y cols., 1996); de 20-30 g diarios durante dos días (Dorado y cols., 1997); o de 20-30 gr diarios durante 5 o 6 días (Prens y cols., 2002). Asimismo, hay también estudios que demuestran que la ingesta de 3 a 5 gr al día durante periodos continuos de 11 a 28 días producen efectos similares de cara al rendimiento deportivo comparando con aportes más altos durante menos tiempo (Rico-Sanz, 1997).

Proteína de suero (aislado de suero de leche)

El suero de leche es el líquido que se obtiene de quitar la caseína y grasa de la leche tras la adición de cuajo (enzima que hace coagular la leche). Según el método que se use podemos obtener distintos tipos. Con algunas técnicas de ultrafiltración se consiguen mantener las características biológicas de los péptidos del suero y eliminan la lactosa, con lo que obtenemos un alimento de extraordinario valor proteico, que según la marca suele rondar entre el 85 y 95% de concentración proteica en el peso total del producto.

Además de sus características como anabolizante, este aislado tiene muchas características muy interesantes para la salud del deportista, debido a sus diferentes componentes habituales: ¹³

- 1) Proteína de suero total: Anticarcinogénico, inmunoestimulador, hipocolesterolémico.
- 2) Lactoferrina: Inmunoestimulador y antiinflamatorio. Algunos estudios demuestran que activa las células NK y los neutrófilos (McCornick JA et al., 1991).
- 3) Inmunoglobulinas: Son un 10-15% de las proteínas totales del suero.
- 4) Beta-lactoglobulina: Representa la mitad del suero en la leche bovina. Es una fuente importante de muchos aminoácidos, y además modula la función digestiva.
- 5) Alfa-lactoalbúmina: alrededor del 10-25% del contenido proteico total. Tiene un efecto inmunoestimulante.
- 6) Lactoperoxidasa: es un enzima con capacidad de catalizar ciertas reacciones que le dan un carácter antioxidante y antibacteriano.
- 7) Glicomacropéptido: Rico en aminoácidos de cadena ramificada. Estimulador de bifidobacterias modulador de las secreciones gástricas, y fuente de ácido siálico (importante en el desarrollo cerebral).
- 8) Albúmina bovina: 10-15% del total de proteínas del suero.

Y otra de las características por la cual nos interesa este producto (ya mencionada) es el carácter anabólico del suero lácteo (Tipton KD et al., 2004) Burke realizó un estudio con el suero de leche y creatina encontrando un aumento significativo de fuerza en el grupo que ingería suero lácteo solo (Burke DG et al., 2001) Lands al analizar un producto elaborado con suero rico en cisteína encontró una mejora del rendimiento deportivo (Lands LC et al., 1999). Brown encontró un aumento de masa magra en deportistas que lo consumían, incluso superior a los que tomaban la entonces famosa proteína de soja, aunque estos últimos tenían un extra de efectos antioxidantes (Brown EC et al., 2004).⁴¹

Recientemente, otras investigaciones aseguran que una fracción proteica de este suero actúa favoreciendo la formación de hueso, inhibiendo la osteolisis en la mujer (prevención de osteoporosis) (Aoe S et al., 2005). Este efecto quedó secundado con estudios que demuestran una mejor absorción del calcio cuando se ingiere proteína de suero de leche (Zhao Y et al., 2005).⁴¹

Otro efecto muy importante de este suplemente es el incremento del depósito de glucógeno que produce, lo que lo hace un alimento importante tras la realización de esfuerzos de larga duración.⁴²

La dosis recomendada en deportistas de resistencia o deportes intermitentes es de 15 a 30 g de aislado de suero al final del entrenamiento, puesto que es de muy rápida asimilación. Estas cantidades son orientativas, ya que la dosis variará en función del peso del deportista, de las características de su dieta y de la carga y/o intensidad empleada en el entrenamiento.⁴³

Capítulo 2

D.1. Diseño del programa de entrenamiento

Tener un programa de entrenamiento es una de las cosas más importantes a la hora de plantearse los medios para alcanzar nuestros objetivos. Si queremos conseguir unos resultados óptimos y de forma saludable y controlada, es fundamental la adecuación del ejercicio a nuestras posibilidades tanto de condición física como de tiempo, de motivación, y de muchos otros factores que pueden influir en el correcto cumplimiento de nuestros objetivos.

Por ello, es necesario marcar una serie de pautas a seguir acordes a un tipo de trabajo experimentado y correctamente documentado, con unos ejercicios que permitan el máximo desarrollo de nuestras capacidades incluyendo todos estos factores de los que hablamos, y que nos permitan además seguir un método bien establecido para evitar un trabajo caótico y una valoración objetiva de los resultados que vayamos obteniendo.

Evaluación de los recursos disponibles:

Por ello, el primer paso es valorar los recursos de los que vamos a disponer. Debemos tener en cuenta, que por muchos tipos de entrenamiento que existan, si no disponemos de cosas tan básicas como un lugar adecuado o tiempo para llevarlo a cabo, no podremos plantearlo de forma adecuada.

En este caso, hubo que plantearse soluciones a una serie de problemas. El primero, es que pese a que disponía de un gimnasio al que acudir, se situaba en el otro extremo de la ciudad, con el consiguiente gasto económico que ello supone. Por suerte, la entrada a este gimnasio no me suponía ningún gasto, por lo que el dinero empleado en transporte quedaba amortiguado. Otro problema que se planteaba era el hecho de que el entrenamiento coincidiría con mis prácticas de universidad, lo cual supuso cuadrar los horarios con estas actividades y realizar un plan de horarios en que figurase en qué momento se iba a entrenar a lo largo de las semanas. Además, durante este programa surgirían contratiempos que provocarían cambios en este planteamiento inicial, y con los que también hay que contar.

Elección de los ejercicios:

Al estructurar y planificar el dónde y cuándo entrenaremos, sólo nos queda responder el cómo.

Como ya hemos mencionado, todo debe ir enfocado a unos objetivos. Esta es la premisa básica del plan.

Para ello, realizaremos una valoración antropométrica completa para determinar cuáles son los objetivos que deberemos cumplir.

BASIC FITNESS.

FORMULARIO PERSONAL

Nº REGISTRO: 2069

FECHA: 02/09/13

DATOS DE FILIACIÓN

APELLIDOS: SAN JOSE LOPEZ

NOMBRE: FRANCISCO

DNI:

FECHA NACIMIENTO: 26/01/91

EDAD: 22

SEXO: H

DIRECCIÓN:

Nº:

PISO:

C.P.: 0

POBLACIÓN: SANTANDER

PROVINCIA: Cantabria

TELF:

DATOS ANTROPOMETRICOS

TALLA BIPEDESTACION: 1.75 M.

TALLA SENTADO: 84 CM.

PESO: 67.9 KG.

ENVERGADURA: 174 CM.

PERÍMETRO BRAZO MEDIO RELAJADO: 30 CM. PERÍMETRO BRAZO MEDIO EN FLEXIÓN: 31

PERÍMETRO PIERNA MÁXIMO: 57 CM. PERÍMETRO DE GEMELO: 36 CM.

PERÍMETRO DE CADERA: 96 CM. PERÍMETRO TORÁCICO: 92 CM.

PERI. CINTURA: 79 CM.

I.M.C. O B.M.I.: 22.17

BIOTIPO CORPORAL: ECTOMORFO

PLICOMETRÍA MÉTODO FAT TRAK

PECTORAL: 9 mm. ABDOMINAL: 21 mm. MUSLO: 10 mm.

TRICIPITAL: 9 mm. % GRASA CORPORAL: 20 %

NIVEL FITNESS: 3

PLICOMETRÍA MEDICIÓN DE PLIEGUES:

TRICIPITAL: 9 mm. BICIPITAL: 21 mm.

SUBSCAPULAR: 10 mm. SUPRAILIACO: 9 mm. % GRASA CORPORAL: 21.24 %

IMPEDANCIOMETRÍA:

% GRASA CORPORAL: 22.4 %

% MASA MAGRA: 77.6 %

% AGUA TOTAL: 55.96 %

% GRASA MÁXIMA RECOMENDADA: 15 %

PESO ÓPTIMO RECOMENDADO: 69 KG.

GRASA CORPORAL: 15 KG.

MASA MAGRA: 52 KG.

AGUA TOTAL: 38 LITROS.

% AGUA MÍNIMO RECOMENDADO: 61 %

GASTO CALÓRICO BASAL: 1622 KCAL.

VALORACIÓN FUNCIONAL:

TENSIÓN ARTERIAL: 128/79 mmHG.

F.CARDIACA EN REPOSO: 58 ppm. F.CARDIACA MAX. RECOMENDADA: 198 ppm.

RESTO DE LA F. CARDIACA: 140 ppm.

ESPIROMETRÍA: 0 LITROS.

PRUEBA EN CICLOERGÓMETRO

RITMO CARDIACO DE ALARMA: 0 ppm.

F. CARDIACA MÁXIMA DETERMINADA: 0 ppm. F. CARDIACA EN UMBRAL ANAERÓBICO: 0 ppm.

OTROS DATOS:

PROFESIÓN: ESTUDIANTE DE FISIOTERAPIA

Nº HORAS SEMANALES:

DEPORTE PRACTICADO: FITNESS

HORAS ENTRENAMIENTO SEMANAL Y COMPETICIÓN: 8 H

GASTO CALÓRICO TOTAL DIARIO: 2227

ENFERMEDADES O LESIONES (HISTORIAL):

A.P.: I.Q.: PILOROPLASTIA NEONATAL.

TRATAMIENTO ACTUAL (INFORME MÉDICO):

FUMADOR (CIGARRILLOS DIARIOS): NO

CONSUMIDOR ALCOHOL DIARIO: NO

CONSUMIDOR ALCOHOL FIN DE SEMANA: OCASIONAL

TIPO ALIMENTACIÓN (DIARIO): 2719 KCAL.

SUPLEMENTACIÓN:

OBJETIVO DE LA CONSULTA:

MEJORA DE LA COMPOSICIÓN CORPORAL Y DE LA CONDICIÓN FÍSICA GENERAL.

Nuestros objetivos serán conseguir un porcentaje de tejido graso corporal dentro de unos valores normales (un 15%), conseguir un aumento del porcentaje de tejido magro, y un IMC de entre 18'5 y 25, teniendo en cuenta que lo ideal es un valor intermedio, entre 21 y 22. El peso corporal ideal será de unos 69 kg.

ANÁLISIS DE COMPOSICIÓN CORPORAL

ANALIZADOR CORPORAL SANOCARE

NOMBRE: FRANCISCO APELLIDOS: SAN JOSÉ LÓPEZ
ASESOR: BASIC FITNESS FECHA: 09/02/13 FICHA Nº: 1

1. DATOS PERSONALES

SEXO	ALTURA	PESO	EDAD
H	1.75 CMS	67.9 KGS	22

2. RESULTADOS

GRASA	MASA MAGRA	AGUA TOTAL	METABOLISMO BASAL (REPOSO)
22.4 %	77.6 %	55.96 %	1622 KCAL
15 KGS	52 KGS	38 LITROS	

3. NIVELES IDEALES / ZONAS DE RIESGO

GRASA MÁXIMA	PESO ÓPTIMO	AGUA MÍNIMA
15 %	69 KGS.	61 %

¿HA CUMPLIDO LOS PUNTOS DE PREPARACIÓN: 1 AL 9? * SI * NO ☐

OBSERVACIONES: PROXIMA REVISIÓN:

4. SIGNIFICADO DE LOS DATOS

GRASA

Hay aproximadamente 7709 calorías dentro de cada kilogramo de grasa. El porcentaje de grasa indica generalmente el estado nutricional.

MASA MAGRA

La composición es: músculo, huesos y órganos vitales. La tasa de masa magra pesa más que la tasa de grasa. El cambio de esta cifra, indica el cambio de músculo.

AGUA

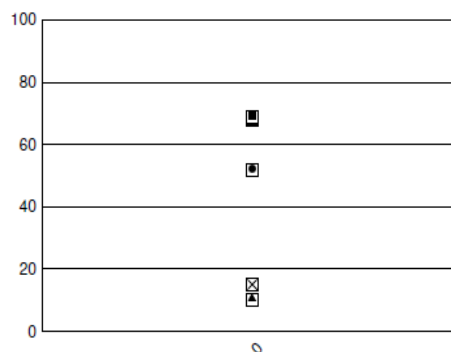
El agua se encuentra en la masa magra total. Es muy importante mantener un nivel adecuado de agua por que ayuda al sistema circulatorio. Los nutrientes pasan por las células y son expulsados por medio de las secreciones y los residuos orgánicos. Medio litro de agua pesa aproximadamente 454 gramos.

METABOLISMO BASAL (REPOSO)

Este nivel indica el número de calorías que se gasta al día para vivir. Por ejemplo para respirar, para que la sangre pase alrededor del sistema cardiovascular etc. Un nivel alto de metabolismo indica que la persona tiene un nivel alto de músculo.

NIVELES IDEALES / ZONAS DE RIESGO

Están calculados según la edad, altura y sexo de la persona.



■ Peso ■ Grasa corporal (Kg) ■ Masa magra (Kg) ■ Peso óptimo recomendado ■ Grasa máx. recomendada

	METAS	1	2	3	4	5
		% - Kg.	% - Kg.	% - Kg.	% - Kg.	% - Kg.
PESO	69 Kg.	67.9				
GRASA	15 %	22.4 - 15				
MAGRA		77.6 - 52				
AGUA	61 %	55.96 - 38				
METABOL. BASAL		1622				



Como podemos observar tenemos un déficit de tejido magro a favor de un alto porcentaje de grasa corporal. Por ello, tendremos que plantear un trabajo que ayude a eliminar tejido adiposo, y además a crear tejido magro.

Para conseguir la eliminación de tejido graso será necesario combinar una dieta baja en grasas con ejercicio físico, ya que es el trabajo más completo. En cuanto al tipo de ejercicio, el más apropiado será el aeróbico de intensidad media-baja, debido a la utilización en el mismo del máximo sustrato lipídico, sobre todo a partir del vaciamiento de las reservas de glucógeno.⁴⁴

En cuanto a la creación de tejido magro, debemos tener claro que este tipo de tejido comprende la parte ósea del cuerpo, la muscular, el agua corporal...Principalmente podremos afectar a los dos últimos, también mediante la dieta y el ejercicio. Para poder aumentar nuestro tejido muscular, deberemos combinar los ejercicios para la musculación con una dieta que cubra las necesidades anabólicas (en especial proteicas) que supondrán esos ejercicios.⁴⁴

Debemos escoger ejercicios para la musculación que reúnan dos características fundamentales: la máxima eficacia posible, y que sea realizable de forma saludable, sin comprometer al organismo a posibles daños. Si no, podremos conseguir resultados, pero someteremos al cuerpo a un alto riesgo de lesión, lo cual es contraproducente, ya que perderemos salud, y además impedirá que sigamos entrenando, lo cual, como ya

hemos descrito, generará una recesión en todos los cambios que hayamos logrado hasta el momento.

Variables de tiempo y carga:

Acorde con la teoría ya descrita, escogeremos por lo tanto los ejercicios más adecuados.

Para el trabajo aeróbico, estableceremos la carrera continua. Elegiremos un periodo de media hora cada día, y la velocidad a la que trabajaremos se conseguirá de forma experimental, midiendo nuestras pulsaciones hasta estar en el umbral que deseemos, buscando una frecuencia cardiaca de entre el 60-80% de la máxima.

En cuanto al trabajo muscular, sabemos ya que hay varios tipos de trabajo según queramos conseguir mejorar distintas capacidades musculares. Como nuestro objetivo es ganar masa muscular, deberemos trabajar sobre todo en pos de la hipertrofia muscular. Por ello trabajaremos con pesos que supongan aproximadamente un 75-85% de nuestra RM. Para calcularlo, lo haremos de igual forma que con la carrera, de forma experimental, hasta conocer nuestra RM y luego calculando los porcentajes.

Elección de la dieta:

Y finalmente, queda la segunda parte del plan, la dieta. Para ello, la mejor (y debiera ser la única) forma de conocer cuál es la mejor para ti, es consultar con un profesional. De esta manera conseguiremos un plan dietético ajustado a nuestras necesidades, a nuestros gustos, horarios, y que además sea llevadero, ya que una regla básica de un buen plan de este tipo es que el sujeto sea capaz de ingerirlo y que lo haga de una forma en cierto modo cómoda.

Para este caso concreto, se pautó una dieta diferenciada según si se iba a trabajar por la mañana, por la tarde, o sería un día de reposo.

Esta dieta sería modificada en el transcurso del entrenamiento para adaptarse a los cambios surgidos. La dieta inicial que se pautó es la siguiente:

D. Juan Carlos Llamas García
NUTRICIONISTA (Nº: CAN00015).
GRADUADO EN NUTRICIÓN HUMANA Y DIETÉTICA

Fecha: 09/02/13

Dieta :	ENTRENO MUSCULACIÓN MAÑANA	Fecha Inicio:	09/02/13	Sexo:	H
Nombre:	FRANCISCO SAN JOSÉ LÓPEZ	Peso:	67.00	Altura:	175.00

Comida: DESAYUNO

Cantidad	Alimento	Situación	Proteínas	Hidratos	Grasas	Calorías
250.00 gr.	LECHE SEMI BAJA LACTOSA	Opcional 1	8	11	4	109
250.00 gr.	LECHE PULEVA OMEGA 3	Opcional 1	9	13	5	131
2.00 ud.	YOGURT BÍFIDUS O ACTIVIA DESNATADO	Opcional 1	11	12	1	103
60.00 gr.	CEREALES FITNESS (NESTLÉ)	Opcional 2	5	48	1	215
60.00 gr.	CEREALES SPECIAL K (KELLOG'S)	Opcional 2	10	44	1	221
60.00 gr.	CEREALES ALL BRAN	Opcional 2	5	47	2	218
60.00 gr.	AVENA	Opcional 2	8	40	3	220
1.00 ud.	BISCOTE PAN INTEGRAL	Fijo	1	6	1	32
1.00 ud.	HUEVO DURO (ENTERO)	Opcional 3	7	0	5	73
40.00 gr.	JAMÓN COCIDO (YORK) MAGRO	Opcional 3	7	1	1	39
40.00 gr.	PAVOFRÍO (FIAMBRE DE PAVO)	Opcional 3	6	1	1	34
1.00 ud.	PLÁTANOS	Fijo	2	26	1	113

Comida: POST. ENTRENO

Cantidad	Alimento	Situación	Proteínas	Hidratos	Grasas	Calorías
1.00 ud.	PLÁTANOS	Fijo	2	26	1	113
1.00 ud.	YOGURT DAN'UP SABORES(PEQUEÑO)	Fijo	4	20	1	108
3.00 ud.	NUECES	Opcional 1	2	1	9	90
2.00 ud.	CHOCOLATE NEGRO	Opcional 1	1	4	4	54

Comida: COMIDA

Cantidad	Alimento	Situación	Proteínas	Hidratos	Grasas	Calorías
125.00 gr.	PASTA	Opcional 1	16	96	2	469
125.00 gr.	ARROZ	Opcional 1	10	96	2	442
125.00 gr.	ALUBIAS	Opcional 1	28	71	2	412
125.00 gr.	GARBANZOS	Opcional 1	23	76	6	451
125.00 gr.	LENTEJAS	Opcional 1	30	70	2	420
175.00 gr.	TERNERA (CARNE MAGRA)	Opcional 2	36	0	9	230
175.00 gr.	POLLO	Opcional 2	36	0	8	211
175.00 gr.	BACALAO FRESCO	Opcional 2	30	0	4	151
175.00 gr.	MERLUZA	Opcional 2	30	0	4	151
180.00 gr.	ATÚN AL NATURAL SIN ACEITE	Opcional 2	43	0	1	183
150.00 gr.	SALMON	Opcional 2	24	0	12	171
150.00 gr.	LANGOSTINOS	Opcional 2	32	0	2	144
150.00 gr.	GAMBAS	Opcional 2	32	0	2	144
150.00 gr.	FILETE DE CABALLO O POTRO	Opcional 2	32	0	7	188
150.00 gr.	CERDO (SOLOMILLO)	Opcional 2	29	0	5	157
175.00 gr.	POLLO ASADO SIN PIEL	Opcional 2	25	0	5	147

Comida: COMIDA

Cantidad	Alimento	Situación	Proteínas	Hidratos	Grasas	Calorías
15.00 gr.	ACEITE DE OLIVA	Fijo	0	0	15	135
2.00 ud.	BISCOTE PAN INTEGRAL	Fijo	2	12	1	64
1.00 ud.	YOGURT BÍFIDUS O ACTIVIA DESNATADO	Opcional 3	6	6	1	52
1.00 ud.	YOGURT NATURAL	Opcional 3	5	5	1	56

Comida: MERIENDA

Cantidad	Alimento	Situación	Proteínas	Hidratos	Grasas	Calorías
100.00 gr.	PAVOFRÍO (FIAMBRE DE PAVO)	Opcional 1	15	2	2	86
100.00 gr.	JAMÓN COCIDO (YORK) MAGRO	Opcional 1	18	1	3	98
60.00 gr.	JAMÓN SERRANO SIN TOCINO	Opcional 1	15	1	3	85
60.00 gr.	ATÚN AL NATURAL SIN ACEITE	Opcional 1	14	0	0	61
100.00 gr.	PECHUGA POLLO (FIAMBRE)	Opcional 1	13	3	1	72
3.00 ud.	BISCOTE PAN INTEGRAL	Opcional 2	3	17	2	96
2.00 ud.	PAN DE MOLDE INTEGRAL	Opcional 2	5	21	1	110
1.00 ud.	MANZANA	Opcional 3	1	24	0	98
1.00 ud.	BARRITA CEREALES MARCA BLANCA	Opcional 3	1	16	2	90
1.00 ud.	PERA	Opcional 3	1	21	0	88

Comida: CENA

Cantidad	Alimento	Situación	Proteínas	Hidratos	Grasas	Calorías
250.00 gr.	PECHUGA DE POLLO	Opcional 1	53	0	5	255
250.00 gr.	PECHUGA DE PAVO	Opcional 1	55	0	6	269
250.00 gr.	MERLUZA	Opcional 1	43	0	5	215
250.00 gr.	PERCA	Opcional 1	46	0	4	221
250.00 gr.	PANGA	Opcional 1	39	0	5	196
250.00 gr.	RAPE	Opcional 1	43	0	5	215
200.00 gr.	LUBINA	Opcional 1	32	0	12	236
200.00 gr.	DORADA	Opcional 1	34	0	5	185
250.00 gr.	GALLO	Opcional 1	40	0	3	183
250.00 gr.	RODABALLO	Opcional 1	40	3	8	244
250.00 gr.	LENGUADO	Opcional 1	40	0	3	183
250.00 gr.	RAYA	Opcional 1	43	2	2	199
250.00 gr.	BACALAO FRESCO	Opcional 1	43	0	5	215
1.00 ud.	TORTILLA 3 CLARAS Y 1 YEMA	Opcional 1	13	1	5	101
250.00 gr.	POLLO ASADO SIN PIEL	Opcional 1	36	0	8	211
150.00 gr.	SALMON	Opcional 1	24	0	12	171
200.00 gr.	LANGOSTINOS	Opcional 1	42	0	3	192
200.00 gr.	GAMBAS	Opcional 1	42	0	3	192
200.00 gr.	MEJILLON	Opcional 1	24	4	3	144
1.00 ud.	*CREMA CALABACÍN	Opcional 2	4	10	10	146
1.00 ud.	*CREMA DE VERDURAS	Opcional 2	13	20	3	159
250.00 gr.	*ENSALADA NORMAL (CONSULTAR LISTA)	Opcional 2	2	13	1	70
300.00 gr.	PURÉ DE VERDURAS SIN PATATA	Opcional 2	6	15	0	84
1.00 ud.	SOPA DE AVE CON FIDEOS	Opcional 2	2	13	1	66
1.00 ud.	*CREMA DE PUERROS	Opcional 2	6	11	1	77
1.00 ud.	SOPA DE PESCADO	Opcional 2	10	4	6	108
250.00 gr.	MENESTRA DE VERDURAS	Opcional 2	6	16	1	95
150.00 gr.	GUISANTES VERDES	Opcional 2	9	17	1	109
200.00 gr.	CHAMPIÑON Y OTRAS SETAS	Opcional 2	5	8	1	56
250.00 gr.	ESPARRAGOS	Opcional 2	6	10	1	65
200.00 gr.	ALCACHOFA	Opcional 2	7	24	1	128
100.00 gr.	PATATA COCIDA	Opcional 2	2	19	0	86
200.00 gr.	PIMIENTO	Opcional 2	2	8	0	44
15.00 gr.	ACEITE DE OLIVA	Fijo	0	0	15	135
2.00 ud.	BISCOTE PAN INTEGRAL	Fijo	2	12	1	64
2.00 ud.	PIÑA EN SU JUGO	Opcional 3	0	32	0	128
2.00 ud.	KIWI	Opcional 3	2	18	1	88
250.00 gr.	FRESAS	Opcional 3	2	18	2	100

Comida: ANTES DE ACOSTARSE

Cantidad	Alimento	Situación	Proteínas	Hidratos	Grasas	Calorías
1.00 ud.	YOGURT BÍFIDUS O ACTIVIA DESNATADO	Fijo	6	6	1	52
1.00 ud.	GALLETAS FIBRA/INTEGRALES	Fijo	1	5	1	29

	Proteínas	HCO	Grasas	Calorías
Totales:	167	336	70	2.638
Porcentajes:	25,3%	51,0%	23,8%	

Esta, como figura en el título, es la que se utilizaba en periodos de entrenamiento por la mañana.

Cuando se entrenaba por la tarde, el desayuno, comida y cena se mantenían iguales, así como la cantidad de Kcal totales diarias. Sin embargo, la comida a media mañana y la merienda sufrían los siguientes cambios.

Comida: MEDIA MAÑANA

Cantidad	Alimento	Situación	Proteínas	Hidratos	Grasas	Calorías
1.00 ud.	BARRITA CEREALES MARCA BLANCA	Fijo	1	16	2	90

Comida: 30 MIN. ANTES DE ENTRENAR

Cantidad	Alimento	Situación	Proteínas	Hidratos	Grasas	Calorías
1.00 ud.	PLÁTANOS	Opcional 1	2	26	1	113
1.00 ud.	PERA	Opcional 1	1	21	0	88
3.00 ud.	NUECES	Opcional 2	2	1	9	90
3.00 ud.	CHOCOLATE NEGRO	Opcional 2	1	5	6	81
10.00 ud.	ALMENDRAS SIN CÁSCARA	Opcional 2	4	5	9	117

Comida: POST. ENTRENO

Cantidad	Alimento	Situación	Proteínas	Hidratos	Grasas	Calorías
1.00 ud.	YOGURT DAN'UP SABORES(PEQUEÑO)	Fijo	4	20	1	108
1.00 ud.	PLÁTANOS	Fijo	2	26	1	113

Comida: MERIENDA

Cantidad	Alimento	Situación	Proteínas	Hidratos	Grasas	Calorías
100.00 gr.	PAVOFRÍO (FIAMBRE DE PAVO)	Opcional 1	15	2	2	86
100.00 gr.	JAMÓN COCIDO (YORK) MAGRO	Opcional 1	18	1	3	98
60.00 gr.	ATÚN AL NATURAL SIN ACEITE	Opcional 1	14	0	0	61
2.00 ud.	BISCOTE PAN INTEGRAL	Opcional 2	2	12	1	64
1.00 ud.	PAN DE MOLDE INTEGRAL	Opcional 2	3	10	0	55

Los días de reposo se pautó el siguiente plan:

D. Juan Carlos Llamas García

Fecha: 09/02/13

NUTRICIONISTA (Nº: CAN00015).

GRADUADO EN NUTRICIÓN HUMANA Y DIETÉTICA

Dieta :	DÍAS REPOSO	Fecha Inicio:	09/02/13	Sexo:	H
Nombre:	FRANCISCO SAN JOSÉ LÓPEZ	Peso:	67.00	Altura:	175.00

Comida: DESAYUNO

Cantidad	Alimento	Situación	Proteínas	Hidratos	Grasas	Calorías
250.00 gr.	LECHE SEMI BAJA LACTOSA	Opcional 1	8	11	4	109
250.00 gr.	LECHE PULEVA OMEGA 3	Opcional 1	9	13	5	131
2.00 ud.	YOGURT BÍFIDUS O ACTIVIA DESNATADO	Opcional 1	11	12	1	103
2.00 ud.	PAN DE MOLDE INTEGRAL	Opcional 2	5	21	1	110
3.00 ud.	BISCOTE PAN INTEGRAL	Opcional 2	3	17	2	96
30.00 gr.	QUESO PHILADELPHIA LIGHT	Opcional 3	3	2	5	65
100.00 gr.	QUESO BATIDO 0% HACENDADO	Opcional 3	8	5	0	51
2.00 ud.	QUESO DESNATADO PORCIONES	Opcional 3	4	2	2	41
40.00 gr.	MERMELADAS SIN AZUCAR	Opcional 4	0	14	0	58
10.00 gr.	MIEL	Opcional 4	0	8	0	30
1.00 ud.	PERA	Opcional 5	1	21	0	88
1.00 ud.	MANZANA	Opcional 5	1	24	0	98
2.00 ud.	PIÑA EN SU JUGO	Opcional 5	0	32	0	128
1.00 ud.	GELATINA SABORES (UNIDAD)	Opcional 5	2	13	0	60

Comida: MEDIA MAÑANA

Cantidad	Alimento	Situación	Proteínas	Hidratos	Grasas	Calorías
1.00 ud.	PERA	Opcional 1	1	21	0	88
1.00 ud.	MANZANA	Opcional 1	1	24	0	98
1.00 ud.	BARRITA CEREALES MARCA BLANCA	Opcional 1	1	16	2	90
3.00 ud.	TORTITAS MAIZ O ARROZ INTEGRAL	Opcional 1	2	18	1	89

Comida: COMIDA

Cantidad	Alimento	Situación	Proteínas	Hidratos	Grasas	Calorías
300.00 gr.	*ENSALADA MIXTA (CONSULTAR)	Opcional 1	9	14	2	108
300.00 gr.	PURÉ DE VERDURAS SIN PATATA	Opcional 1	6	15	0	84
250.00 gr.	CHAMPIÑÓN	Opcional 1	10	13	0	90
250.00 gr.	SETAS	Opcional 1	15	28	3	193
250.00 gr.	JUDIAS VERDES	Opcional 1	6	18	1	98
250.00 gr.	ALCACHOFA	Opcional 1	9	30	1	160
300.00 gr.	*PISTO DE VERDURAS	Opcional 1	3	11	14	180
1.00 ud.	*CREMA DE PUERROS	Opcional 1	6	11	1	77
1.00 ud.	*CREMA DE CALABAZA ZANAHORIA	Opcional 1	3	11	4	90
1.00 ud.	*CREMA CALABACÍN	Opcional 1	4	10	10	146
175.00 gr.	TERNERA (CARNE MAGRA)	Opcional 2	36	0	9	230
175.00 gr.	POLLO	Opcional 2	36	0	8	211
175.00 gr.	BACALAO FRESCO	Opcional 2	30	0	4	151
175.00 gr.	MERLUZA	Opcional 2	30	0	4	151

180.00 gr.	ATÚN AL NATURAL SIN ACEITE	Opcional 2	43	0	1	183
150.00 gr.	SALMON	Opcional 2	24	0	12	171
150.00 gr.	LANGOSTINOS	Opcional 2	32	0	2	144
150.00 gr.	GAMBAS	Opcional 2	32	0	2	144
150.00 gr.	FILETE DE CABALLO O POTRO	Opcional 2	32	0	7	188
150.00 gr.	CERDO (SOLOMILLO)	Opcional 2	29	0	5	157
175.00 gr.	POLLO ASADO SIN PIEL	Opcional 2	25	0	5	147
15.00 gr.	ACEITE DE OLIVA	Fijo	0	0	15	135
2.00 ud.	BISCOTE PAN INTEGRAL	Fijo	2	12	1	64
1.00 ud.	GELATINA SABORES (UNIDAD)	Opcional 3	2	13	0	60
150.00 gr.	FRESAS	Opcional 3	1	11	1	60
1.00 ud.	PERA	Opcional 3	1	21	0	88
1.00 ud.	KIWI	Opcional 3	1	9	0	44
1.00 sob	INFUSIÓN	Fijo	0	0	0	0

Comida: MERIENDA

Cantidad	Alimento	Situación	Proteínas	Hidratos	Grasas	Calorías
2.00 ud.	PAN DE MOLDE INTEGRAL	Fijo	5	21	1	110
100.00 gr.	JAMÓN COCIDO (YORK) MAGRO	Opcional 1	18	1	3	98
100.00 gr.	PECHUGA POLLO (FIAMBRE)	Opcional 1	13	3	1	72
60.00 gr.	JAMÓN SERRANO SIN TOCINO	Opcional 1	15	1	3	85
100.00 gr.	PAVOFRÍO (FIAMBRE DE PAVO)	Opcional 1	15	2	2	86
50.00 gr.	CECINA	Opcional 1	20	0	5	121
1.00 ud.	MANZANA	Opcional 2	1	24	0	98
1.00 ud.	PERA	Opcional 2	1	21	0	88
1.00 ud.	BARRITA CEREALES MARCA BLANCA	Opcional 3	1	16	2	90
4.00 ud.	NUECES	Opcional 3	3	1	12	121
12.00 ud.	ALMENDRAS SIN CÁSCARA	Opcional 3	5	6	11	140

Comida: CENA

Cantidad	Alimento	Situación	Proteínas	Hidratos	Grasas	Calorías
250.00 gr.	PECHUGA DE POLLO	Opcional 1	53	0	5	255
250.00 gr.	PECHUGA DE PAVO	Opcional 1	55	0	6	269
250.00 gr.	MERLUZA	Opcional 1	43	0	5	215
250.00 gr.	PERCA	Opcional 1	46	0	4	221
250.00 gr.	PANGA	Opcional 1	39	0	5	196
250.00 gr.	RAPE	Opcional 1	43	0	5	215
200.00 gr.	LUBINA	Opcional 1	32	0	12	236
200.00 gr.	DORADA	Opcional 1	34	0	5	185
250.00 gr.	GALLO	Opcional 1	40	0	3	183
250.00 gr.	RODABALLO	Opcional 1	40	3	8	244
250.00 gr.	LENGUADO	Opcional 1	40	0	3	183
250.00 gr.	RAYA	Opcional 1	43	2	2	199
250.00 gr.	BACALAO FRESCO	Opcional 1	43	0	5	215
1.00 ud.	TORTILLA 6 CLARAS Y 1 YEMA	Opcional 1	23	2	5	143
250.00 gr.	POLLO ASADO SIN PIEL	Opcional 1	36	0	8	211
150.00 gr.	*ENSALADA NORMAL (CONSULTAR LISTA)	Opcional 2	1	8	1	42
150.00 gr.	VERDURA (CONSULTAR LISTA)	Opcional 2	1	8	1	42
15.00 gr.	ACEITE DE OLIVA	Fijo	0	0	15	135
2.00 ud.	BISCOTE PAN INTEGRAL	Fijo	2	12	1	64
2.00 ud.	PIÑA EN SU JUGO	Opcional 3	0	32	0	128
2.00 ud.	KIWI	Opcional 3	2	18	1	88
250.00 gr.	FRESAS	Opcional 3	2	18	2	100

Comida: ANTES DE ACOSTARSE

Cantidad	Alimento	Situación	Proteínas	Hidratos	Grasas	Calorías
1.00 ud.	YOGURT BÍFIDUS O ACTIVIA DESNATADO	Fijo	6	6	1	52
1.00 ud.	GALLETAS FIBRA/INTEGRALES	Fijo	1	5	1	29

	Proteínas	HCO	Grasas	Calorías
Totales:	139	234	68	2.105
Porcentajes:	26,4 %	44,5 %	29,1 %	

Como podemos observar, el número de Kcal ingeridas, al no haber ejercicio físico, disminuye, ya que no se necesita reponer los productos utilizados en la obtención de energía para el mismo.

Los cambios que se irán dando a lo largo del proceso en la dieta serán documentados en el próximo apartado.

D.2. Desarrollo del programa de entrenamiento.

A continuación vamos a detallar el trabajo realizado de manera práctica a lo largo de las 14 semanas que ha durado este programa de entrenamiento.

Veremos los ejercicios realizados ilustrados, veremos las progresiones y la adición de nuevos ejercicios (cada vez que uno nuevo sea añadido, será igualmente ilustrado), y haremos también un recordatorio de las posibles incidencias o dificultades que se nos presentaran.

1ª Semana: Se estableció el programa de entrenamiento, consistente en 5 días a la semana de trabajo aeróbico de 30 minutos y 1 hora de ejercicios de musculación, lo cual se realizaba cada día y consumía más o menos un periodo de hora y media.

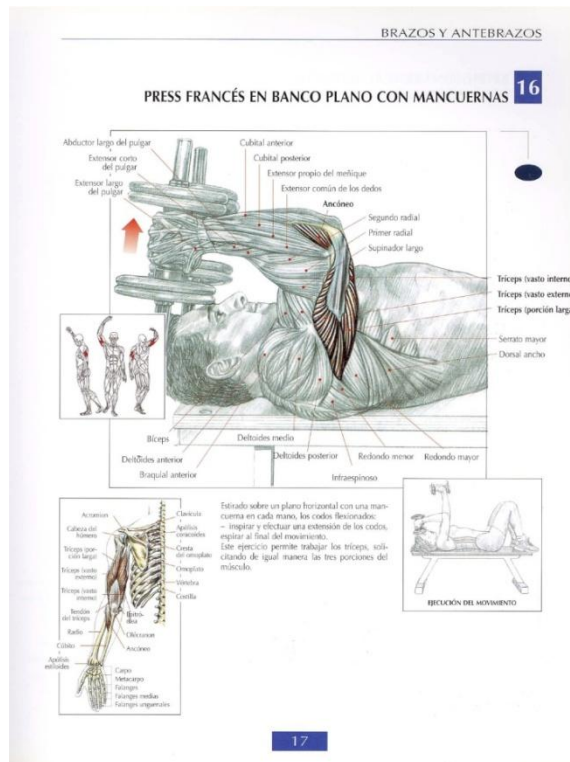
El trabajo aeróbico consistía en carrera continua a 12 km/h durante 30 minutos en cinta, a un umbral de pulsaciones de unas 155-160.

El trabajo de musculación se hacía mediante ejercicios con mancuernas, autocargas y maquinas de gimnasio, siendo los siguientes y con estas cargas:

- **Bíceps:** (5kg- 2 mancuernas) El ejercicio consiste en colocarse sentado, con el codo estirado y en posición neutra, e ir hacia la flexo-supinación de codo, alternando una y otra EE.SS

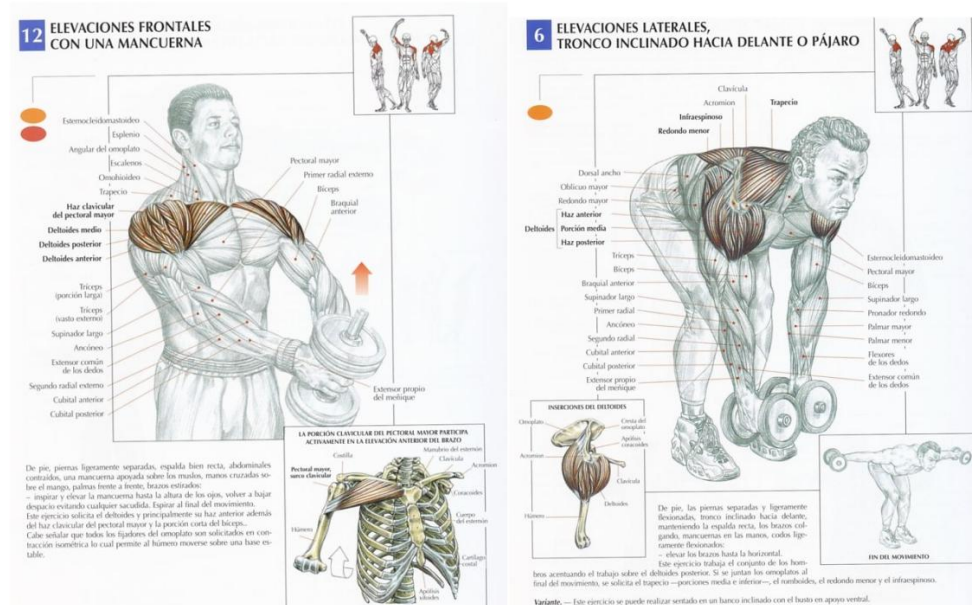


- Tríceps: (10 kg- 1mancuerna) El ejercicio consiste en partir tumbado con ambos hombros en flexión de unos 140º y flexión de codo, sujetando la mancuerna con ambas manos. Desde ahí se lleva hacia la extensión de codo y ligera extensión de hombro.



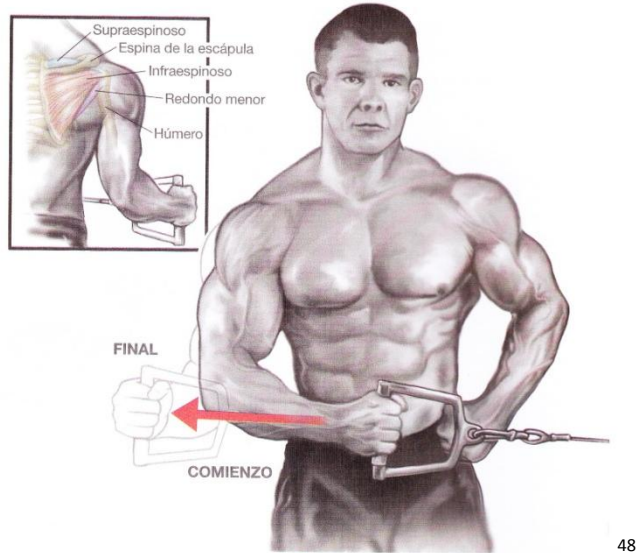
46

- Deltoides: (3'5 kg- 2 mancuernas). Para el deltoides anterior, partimos de pie y realizamos la flexión de hombro con el codo estirado hasta los 90º. Para el medio, lo mismo, pero hacia la ABD. Para el deltoides posterior, partimos tumbados boca abajo, y cambiamos el peso por 5 kg. Con éste, realizamos la ABD horizontal.



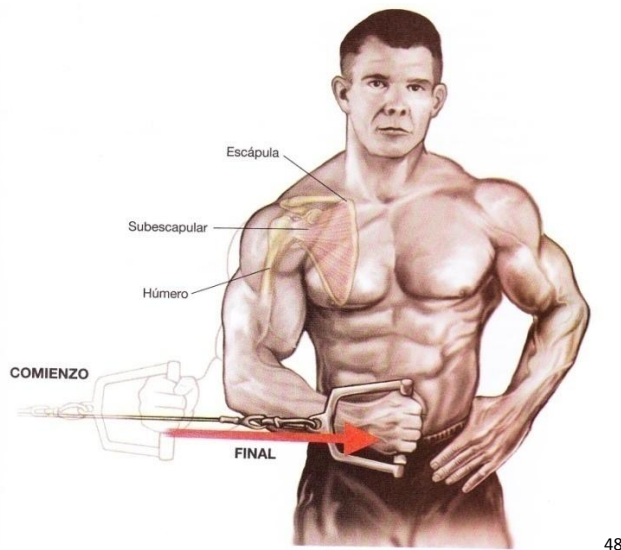
47

- Rotadores externos de GH: (4'5 kg- Polea) Nos colocamos de pie y colocamos la polea a la altura de nuestra cintura. Desde ahí llevamos el codo pegado al cuerpo, y llevamos la correa hacia afuera sin separar el codo del cuerpo.



48

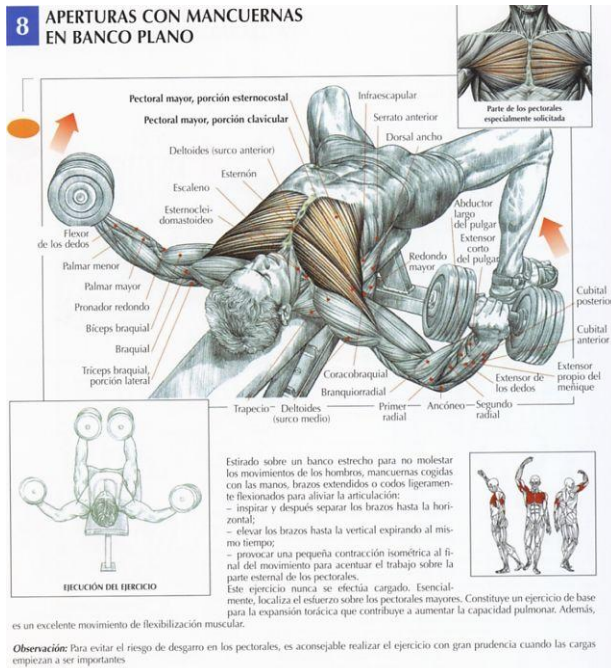
- Rotadores internos de GH: El mismo ejercicio que el anterior, pero llevando la correa hacia nuestro ombligo.



48

- Pectoral mayor: (7'5 kg- 2 mancuernas) Partimos de decúbito supino y con los brazos en ABD de 90º y el codo ligeramente flexionado. Desde ahí, llevamos todo el brazo y antebrazo en bloque hacia la ADD horizontal. Se puede trabajar variando los grados de ABD desde 70º hasta los 110º.

8 APERTURAS CON MANCUERNAS EN BANCO PLANO

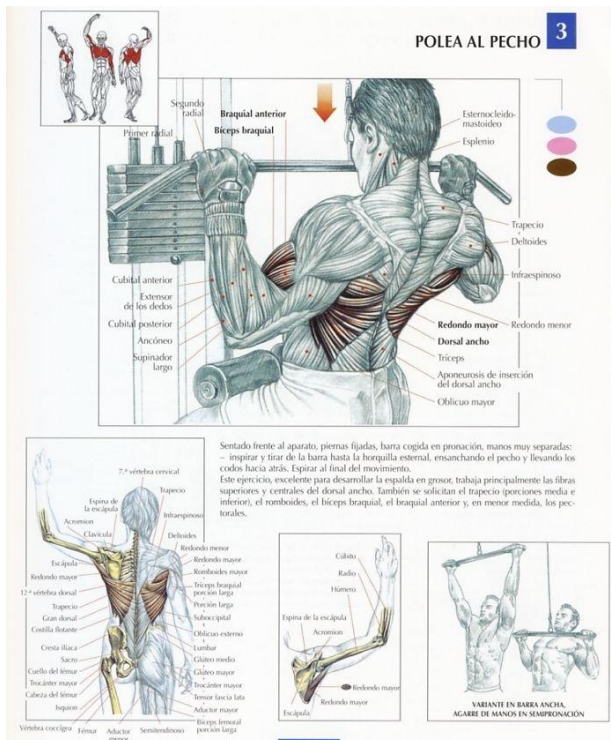


es un excelente movimiento de flexibilización muscular.

Observación: Para evitar el riesgo de desgarro en los pectorales, es aconsejable realizar el ejercicio con gran prudencia cuando las cargas empiezan a ser importantes.

49

- **Dorsal ancho:** (28 kg- máquina de gimnasio) Partiendo de sedestación con la barra sujeta con ambas manos, GH en ABD de 90º y codo en flexión de 90º. La fuerza se ejerce hacia abajo, intentando realizar una ADD hasta llevar el codo cerca de nuestro costado, bajando la barra hacia el suelo.



50

- El jueves día 21/02/2013 no se pudo realizar el trabajo correspondiente a ese día por motivos familiares.

En cuanto a la dieta a seguir, se pautó una dieta de aproximadamente 2638 Kcal al día, un poco hipercalórica para ganar peso, y con un mayor porcentaje de proteínas del habitual y una reducción en la ingesta de lípidos, con el fin de perder masa grasa y ganarlo de tejido magro. Se elaboraron distintas opciones, según si se entrenaba por la mañana, por la tarde, o era un día de descanso (los fines de semana), tal y como vimos en el apartado anterior.

Incidencias de la dieta:

- Ninguna

Valoración tras dos semanas:

No se realizó esta valoración hasta la tercera semana.

3ª Semana: Se continuó el programa de entrenamiento trabajando en la misma línea. Cabe destacar que tras esta semana se realizó una valoración, pero sus resultados sólo mostraron que se iba por el buen camino, por lo que se continuó igual.

Se incluyó una progresión en el trabajo aeróbico, aumentando el tiempo de trabajo a 40 minutos, sin alterar la velocidad ni las pulsaciones.

En cuanto al trabajo de musculación se continuó con los mismos ejercicios aunque ya se añadió también un trabajo con más cargas en determinados ejercicios que ahora nombraré:

- Bíceps: (5kg- 2 mancuernas) El ejercicio consiste en ponerse de pie, con el codo estirado y en posición neutra, e ir hacia la flexo-supinación de codo, alternando una y otra EE.SS
- Tríceps: (10 kg- 1mancuerna) El ejercicio consiste en partir tumbado con ambos hombros en flexión de unos 140º y flexión de codo, sujetando la mancuerna con ambas manos. Desde ahí se lleva hacia la extensión de codo y ligera extensión de hombro.
- Deltoides: (3'5 kg- 2 mancuernas). Para el deltoides anterior, partimos de pie y realizamos la flexión de hombro con el codo estirado hasta los 90º. Para el medio, lo mismo, pero hacia la ABD. Para el deltoides posterior, partimos con flexión de 90º de cadera, y cambiamos el peso por 5 kg. Con éste, realizamos la ABD horizontal.
- Rotadores externos de GH: (4'5 kg- Polea) Nos colocamos de pie y colocamos la polea a la altura de nuestra cintura. Desde ahí llevamos el codo pegado al cuerpo, y llevamos la correa hacia afuera sin separar el codo del cuerpo.
- Rotadores internos de GH: El mismo ejercicio que el anterior, pero llevando la correa hacia nuestro ombligo.
- Pectoral mayor: (10 kg- 2 mancuernas) Partimos de decúbito supino y con los brazos en ABD de 90º y el codo ligeramente flexionado. Desde ahí, llevamos todo el brazo y antebrazo en bloque hacia la ADD horizontal. Se puede trabajar variando los grados de ABD desde 70º hasta los 110º.

- Dorsal ancho: (32 kg- máquina de gimnasio) Partiendo de sedestación con la barra sujeta con ambas manos, GH en ABD de 90º y codo en flexión de 90º. La fuerza se ejerce hacia abajo, intentando realizar una ADD hasta llevar el codo cerca de nuestro costado, bajando la barra hacia el suelo.
- Abdominales: Abdominales clásicos, con la carga del propio cuerpo.
- Oblicuos: (7'5 kg- 1 mancuerna) De pie, y sujetando la mancuerna con una mano, se deja caer el tronco hacia ese lado, y luego se coloca recto usando la fuerza del oblicuo contrario. Es importante que la extremidad que sujeta la mancuerna no se eleve ni haga fuerza para volver a la posición neutra.

Todos ellos se trabajaban mediante 3 series de 10 repeticiones cada una. Este trabajo se mantuvo igual durante la 4ª semana.

Incidencias del trabajo aeróbico y de musculación:

- A partir de la cuarta semana (día 4 de marzo) se aumentó la velocidad a 12'5 km/h ya que se redujo la dificultad y las pulsaciones durante el ejercicio.
- Se intenta progresar en el trabajo de bíceps a los 7'5 kg, pero aún es pronto.

En cuanto a la dieta a seguir, como ya hemos visto, se mantuvo una dieta de aproximadamente 2638 Kcal al día, un poco hipercalórica para ganar peso, y con un mayor porcentaje de proteínas del habitual y una reducción en la ingesta de lípidos, con el fin de perder masa grasa y ganarlo de tejido magro. Se elaboraron distintas opciones, según si se entrenaba por la mañana, por la tarde, o era un día de descanso (los fines de semana).

Incidencias de la dieta:

- Pese a que se siguió al pie de la letra la 3ª semana, los días 3 y 4 de marzo se sucedieron 2 comidas familiares muy alejadas de las pautadas por la dieta, lo que influyó posiblemente en los resultados de la valoración posterior.

Valoración tras tres semanas (02/03/2013):

BASIC FITNESS.

FORMULARIO PERSONAL

Nº REGISTRO: 2069

FECHA: 03/02/13

DATOS DE FILIACION

APELLIDOS: SAN JOSE LOPEZ

NOMBRE: FRANCISCO

DNI:

FECHA NACIMIENTO: 26/01/91

EDAD: 22

SEXO: H

DIRECCIÓN:

Nº:

PISO:

C.P.: 0

POBLACIÓN: SANTANDER

PROVINCIA: Cantabria

TELF:

DATOS ANTROPOMETRICOS

TALLA BIPEDESTACION: 1.75 M. TALLA SENTADO: 84 CM. PESO: 67.9 KG.

ENVERGADURA: 174 CM.

PERÍMETRO BRAZO MEDIO RELAJADO: 30 CM. PERÍMETRO BRAZO MEDIO EN FLEXIÓN: 32

PERÍMETRO PIERNA MÁXIMO: 56 CM. PERÍMETRO DE GEMELO: 37 CM.

PERÍMETRO DE CADERA: 94 CM. PERÍMETRO TORÁCICO: 94 CM.

PERI. CINTURA: 79 CM.

I.M.C. O B.M.I.: 22.17

BIOTIPO CORPORAL: ECTOMORFO

PLICOMETRIA MÉTODO FAT TRAK

PECTORAL: 7 mm. ABDOMINAL: 18 mm. MUSLO: 10 mm.

TRICIPITAL: 9 mm. % GRASA CORPORAL: 19 %

NIVEL FITNESS: 3

PLICOMETRIA MEDICION DE PLIEGUES:

TRICIPITAL: 9 mm. BICIPITAL: 14 mm.

SUBESCAPULAR: 10 mm. SUPRAILIACO: 9 mm. % GRASA CORPORAL: 19.25 %

IMPEDANCIOMETRÍA:

% GRASA CORPORAL: 20.9 %

% MASA MAGRA: 79.1 %

% AGUA TOTAL: 57.44 %

% GRASA MÁXIMA RECOMENDADA: 15 %

PESO ÓPTIMO RECOMENDADO: 69 KG.

GRASA CORPORAL: 14 KG.

MASA MAGRA: 53 KG.

AGUA TOTAL: 39 LITROS.

% AGUA MÍNIMO RECOMENDADO: 61 %

GASTO CALÓRICO BASAL: 1643 KCAL.

VALORACIÓN FUNCIONAL:

TENSIÓN ARTERIAL: 120/60 mmHG.

F.CARDIACA EN REPOSO: 60 ppm. F.CARDIACA MAX. RECOMENDADA: 198 ppm.

RESTO DE LA F. CARDIACA: 138 ppm.

ESPIROMETRÍA: 0 LITROS.

PRUEBA EN CICLOERGÓMETRO

RITMO CARDIACO DE ALARMA: 0 ppm.

F. CARDIACA MÁXIMA DETERMINADA: 0 ppm. F. CARDIACA EN UMBRAL ANAERÓBICO: 0 ppm.

OTROS DATOS:

PROFESIÓN: ESTUDIANTE DE FISIOTERAPIA

Nº HORAS SEMANALES:

DEPORTE PRACTICADO: FITNESS

HORAS ENTRENAMIENTO SEMANAL Y COMPETICIÓN: 8 H

GASTO CALÓRICO TOTAL DIARIO: 2227

ENFERMEDADES O LESIONES (HISTORIAL):

A.P.: I.Q.: PILOROPLASTIA NEONATAL.

TRATAMIENTO ACTUAL (INFORME MÉDICO):

FUMADOR (CIGARRILLOS DIARIOS): NO

CONSUMIDOR ALCOHOL DIARIO: NO

CONSUMIDOR ALCOHOL FIN DE SEMANA: OCASIONAL

TIPO ALIMENTACIÓN (DIARIO): 2719 KCAL.

SUPLEMENTACIÓN:

OBJETIVO DE LA CONSULTA:

MEJORA DE LA COMPOSICIÓN CORPORAL Y DE LA CONDICIÓN FÍSICA GENERAL.

ANÁLISIS DE COMPOSICIÓN CORPORAL

ANALIZADOR CORPORAL SANOCARE

NOMBRE: FRANCISCO

APELLIDOS: SAN JOSÉ LÓPEZ

ASESOR: BASIC FITNESS

FECHA: 02/03/13

FICHA Nº: 1

1. DATOS PERSONALES

SEXO	ALTURA	PESO	EDAD
H	1.75 CMS	67.9 KGS	22

2. RESULTADOS

GRASA	MASA MAGRA	AGUA TOTAL	METABOLISMO BASAL (REPOSO)
22.4 %	77.6 %	55.96 %	1622 KCAL
15 KGS	52 KGS	38 LITROS	

3. NIVELES IDEALES / ZONAS DE RIESGO

GRASA MÁXIMA	PESO ÓPTIMO	AGUA MÍNIMA
15 %	69 KGS.	61 %

¿HA CUMPLIDO LOS PUNTOS DE PREPARACIÓN: 1 AL 9 ? * SI * NO ☐

OBSERVACIONES:

PRÓXIMA REVISIÓN:

4. SIGNIFICADO DE LOS DATOS

GRASA

Hay aproximadamente 7709 calorías dentro de cada kilogramo de grasa. El porcentaje de grasa indica generalmente el estado nutricional.

MASA MAGRA

La composición es: músculo, huesos y órganos vitales. La tasa de masa magra pesa más que la tasa de grasa. El cambio de esta cifra, indica el cambio de músculo.

AGUA

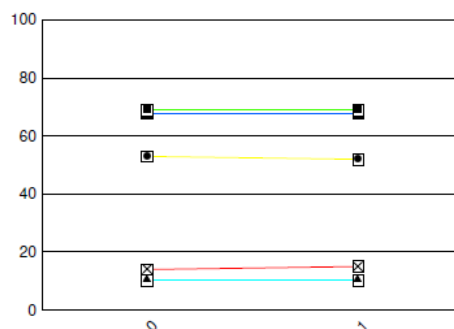
El agua se encuentra en la masa magra total. Es muy importante mantener un nivel adecuado de agua por que ayuda al sistema circulatorio. Los nutrientes pasan por las células y son expulsados por medio de las secreciones y los residuos orgánicos. Medio litro de agua pesa aproximadamente 454 gramos.

METABOLISMO BASAL (REPOSO)

Este nivel indica el número de calorías que se gasta al día para vivir. Por ejemplo para respirar, para que la sangre pase alrededor del sistema cardiovascular etc. Un nivel alto de metabolismo indica que la persona tiene un nivel alto de músculo.

NIVELES IDEALES / ZONAS DE RIESGO

Están calculados según la edad, altura y sexo de la persona.



	METAS	1	2	3	4	5
		% - Kg.	% - Kg.	% - Kg.	% - Kg.	% - Kg.
PESO	69 Kg.	67.9	67.9			
GRASA	15 %	22.4 - 15	20.9 - 14			
MASA MAGRA		77.6 - 52	79.1 - 53			
AGUA	61 %	55.96 - 38	57.44 - 39			
METABOL BASAL		1622	1643			



La 4ª semana se trabajó exactamente igual que la tercera.

5ª Semana: Se continuó el programa de entrenamiento trabajando en la misma línea.

Se incluyó una progresión en el trabajo aeróbico, manteniendo el tiempo en 40 minutos, pero aumentando aún más la velocidad, hasta los 13 km/h.

En cuanto al trabajo de musculación se continuó con los mismos ejercicios aunque ya se añadió también un trabajo con más cargas en determinados ejercicios que ahora nombraré:

- Bíceps: (5kg- 2 mancuernas) El ejercicio consiste en ponerse de pie, con el codo estirado y en posición neutra, e ir hacia la flexo-supinación de codo, alternando una y otra EE.SS
- Tríceps: (12'5 kg- 1mancuerna) El ejercicio consiste en partir tumbado con ambos hombros en flexión de unos 140º y flexión de codo, sujetando la mancuerna con ambas manos. Desde ahí se lleva hacia la extensión de codo y ligera extensión de hombro.
- Deltoides: (5 kg- 2 mancuernas). Para el deltoides anterior, partimos de pie y realizamos la flexión de hombro con el codo estirado hasta los 90º. Para el medio, lo mismo, pero hacia la ABD. Para el deltoides posterior, partimos con flexión de cadera de 90º, y cambiamos el peso por 7'5 kg. Con éste, realizamos la ABD horizontal.
- Rotadores externos de GH: (5 kg- Polea) Nos colocamos de pie y colocamos la polea a la altura de nuestra cintura. Desde ahí llevamos el codo pegado al cuerpo, y llevamos la correa hacia afuera sin separar el codo del cuerpo.

- Rotadores internos de GH: El mismo ejercicio que el anterior, pero llevando la correa hacia nuestro ombligo.
- Pectoral mayor: (10 kg- 2 mancuernas) Partimos de decúbito supino y con los brazos en ABD de 90º y el codo ligeramente flexionado. Desde ahí, llevamos todo el brazo y antebrazo en bloque hacia la ADD horizontal. Se puede trabajar variando los grados de ABD desde 70º hasta los 110º.
- Dorsal ancho: (32 kg- máquina de gimnasio) Partiendo de sedestación con la barra sujeta con ambas manos, GH en ABD de 90º y codo en flexión de 90º. La fuerza se ejerce hacia abajo, intentando realizar una ADD hasta llevar el codo cerca de nuestro costado, bajando la barra hacia el suelo.
- Abdominales: Abdominales clásicos, con la carga del propio cuerpo.
- Oblicuos: (10 kg- 1 mancuerna) De pie, y sujetando la mancuerna con una mano, se deja caer el tronco hacia ese lado, y luego se coloca recto usando la fuerza del oblicuo contrario. Es importante que la extremidad que sujeta la mancuerna no se eleve ni haga fuerza para volver a la posición neutra.

Se añadió una nueva modificación, ya que se empezó a trabajar mediante 3 series de 15 repeticiones cada una para hacer que las cargas se hicieran más pesadas durante la última serie, de manera que el esfuerzo muscular fuera mayor, y se pudiera producir mayor supercompensación. Este trabajo se mantuvo igual durante la 6ª semana.

Incidencias del trabajo aeróbico o de musculación:

- Ligeras molestias que aparecen a los 15 minutos de empezar en la zona lateral de la interlínea de la rodilla izquierda, por fuera de la rótula. No impide continuar con el ejercicio, ya que desaparecen si continuo en un par de minutos.

Incidencias en la dieta:

- El día 1 de marzo mi pareja y yo fuimos a cenar, y fue una cena bastante abundante y con alimentos muy grasos. Por ello al día siguiente realicé algunas modificaciones en la dieta original con el fin de compensar el exceso del día anterior.

Valoración tras cinco semanas (16/03/2013):

BASIC FITNESS.

FORMULARIO PERSONAL

Nº REGISTRO: 2069

FECHA: 16/03/13

DATOS DE FILIACIÓN

APELLIDOS: SAN JOSÉ LÓPEZ

NOMBRE: FRANCISCO

DNI:

FECHA NACIMIENTO: 26/01/91

EDAD: 22

SEXO: H

DIRECCIÓN:

Nº:

PISO:

C.P.:

0

POBLACIÓN:

SANTANDER

PROVINCIA:

Cantabria

TELF:

DATOS ANTROPOMÉTRICOS

TALLA BIPEDESTACIÓN: 1.75 M.

TALLA SENTADO: 84 CM.

PESO: 66.2 KG.

ENVERGADURA: 174 CM.

PERÍMETRO BRAZO MEDIO RELAJADO: 30 CM.

PERÍMETRO BRAZO MEDIO EN FLEXIÓN: 31

PERÍMETRO PIERNA MÁXIMO: 55 CM.

PERÍMETRO DE GEMELO: 36 CM.

PERÍMETRO DE CADERA: 93 CM.

PERÍMETRO TORÁCICO: 92 CM.

PERÍ. CINTURA: 76 CM.

I.M.C. O B.M.I.: 21.62

BIOTIPO CORPORAL: ECTOMORFO

PLICOMETRÍA MÉTODO FAT TRAK

PECTORAL: 5 mm.

ABDOMINAL: 16 mm.

MUSLO: 8 mm.

TRICIPITAL: 9 mm.

% GRASA CORPORAL: 17 %

NIVEL FITNESS: 3

PLICOMETRÍA MEDICIÓN DE PLIEGUES:

TRICIPITAL: 9 mm.

BICIPITAL: 14 mm.

SUBESCAPULAR: 10 mm.

SUPRAILIACO: 9 mm.

% GRASA CORPORAL: 18.33 %

IMPEDANCIOMETRÍA:

% GRASA CORPORAL: 19.7 %

% MASA MAGRA: 80.3 %

% AGUA TOTAL: 58.91 %

% GRASA MÁXIMA RECOMENDADA: 15 %

PESO ÓPTIMO RECOMENDADO: 69 KG.

GRASA CORPORAL: 13 KG.

MASA MAGRA: 53 KG.

AGUA TOTAL: 39 LITROS.

% AGUA MÍNIMO RECOMENDADO: 61 %

GASTO CALÓRICO BASAL: 1643 KCAL.

VALORACIÓN FUNCIONAL:

TENSIÓN ARTERIAL: 115/64 mmHG.

F.CARDIACA EN REPOSO: 61 ppm. F.CARDIACA MAX. RECOMENDADA: 198 ppm.

RESTO DE LA F. CARDIACA: 137 ppm.

ESPIROMETRÍA: 0 LITROS.

PRUEBA EN CICLOERGÓMETRO

RITMO CARDIACO DE ALARMA: 0 ppm.

F. CARDIACA MÁXIMA DETERMINADA: 0 ppm. F. CARDIACA EN UMBRAL ANAERÓBICO: 0 ppm.

OTROS DATOS:

PROFESIÓN: ESTUDIANTE DE FISIOTERAPIA

Nº HORAS SEMANALES:

DEPORTE PRACTICADO: FITNESS

HORAS ENTRENAMIENTO SEMANAL Y COMPETICIÓN: 8 H

GASTO CALÓRICO TOTAL DIARIO: 2227

ENFERMEDADES O LESIONES (HISTORIAL):

A.P.: I.Q.: PILOROPLASTIA NEONATAL.

TRATAMIENTO ACTUAL (INFORME MÉDICO):

FUMADOR (CIGARRILLOS DIARIOS): NO

CONSUMIDOR ALCOHOL DIARIO: NO

CONSUMIDOR ALCOHOL FIN DE SEMANA: OCASIONAL

TIPO ALIMENTACIÓN (DIARIO): 3240 KCAL.

SUPLEMENTACIÓN: PROTEÍNA SUERO TRIMATRIX

OBJETIVO DE LA CONSULTA:

MEJORA DE LA COMPOSICIÓN CORPORAL Y DE LA CONDICIÓN FÍSICA GENERAL.

ANÁLISIS DE COMPOSICIÓN CORPORAL

ANALIZADOR CORPORAL SANOCARE

NOMBRE: FRANCISCO APELLIDOS: SAN JOSÉ LÓPEZ
ASESOR: BASIC FITNESS FECHA: 16/03/13 FICHA Nº: 1

1. DATOS PERSONALES

SEXO	ALTURA	PESO	EDAD
H	1.75 CMS	67.9 KGS	22

2. RESULTADOS

GRASA	MASA MAGRA	AGUA TOTAL	METABOLISMO BASAL (REPOSO)
22.4 %	77.6 %	55.96 %	1622 KCAL
15 KGS	52 KGS	38 LITROS	

3. NIVELES IDEALES / ZONAS DE RIESGO

GRASA MÁXIMA	PESO ÓPTIMO	AGUA MÍNIMA
15 %	69 KGS.	61 %

¿HA CUMPLIDO LOS PUNTOS DE PREPARACIÓN: 1 AL 5? * SI * NO ☐

OBSERVACIONES:

PRÓXIMA REVISIÓN:

4. SIGNIFICADO DE LOS DATOS

GRASA

Hay aproximadamente 7700 calorías dentro de cada kilogramo de grasa. El porcentaje de grasa indica generalmente el estado nutricional.

MASA MAGRA

La composición es: músculo, huesos y órganos vitales. La tasa de masa magra pesa más que la tasa de grasa. El cambio de esta cifra, indica el cambio de músculo.

AGUA

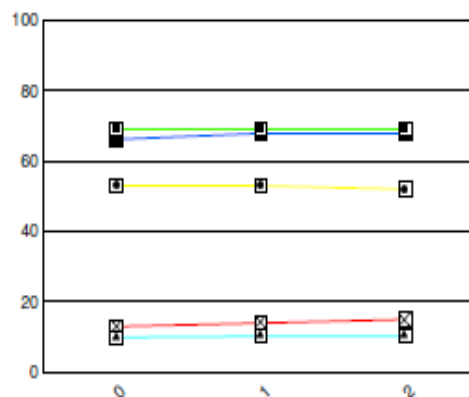
El agua se encuentra en la masa magra total. Es muy importante mantener un nivel adecuado de agua por que ayuda al sistema circulatorio. Los nutrientes pasan por las células y son expulsados por medio de las secreciones y los residuos orgánicos. Medio litro de agua pesa aproximadamente 454 gramos.

METABOLISMO BASAL (REPOSO)

Este nivel indica el número de calorías que se gasta al día para vivir. Por ejemplo para respirar, para que la sangre pase alrededor del sistema cardiovascular etc. Un nivel alto de metabolismo indica que la persona tiene un nivel alto de músculo.

NIVELES IDEALES / ZONAS DE RIESGO

Están calculados según la edad, altura y sexo de la persona.



	METAS	1	2	3	4	5
PESO	69 Kg.	67.9	67.9	66.2		
GRASA	15 %	22.4 - 15	20.9 - 14	19.7 - 13		
MAGRA		77.6 - 52	79.1 - 53	80.3 - 53		
AGUA	61 %	55.96 - 38	57.44 - 39	58.91 - 39		
METABOL. BASAL		1622	1643	1643		



En cuanto a la dieta a seguir, se pautó una dieta de aproximadamente 3103 Kcal al día, un poco más hipercalórica aún para favorecer la ganancia de peso en tejido magro, y con un mayor porcentaje de proteínas del habitual y una reducción en la ingesta de lípidos similar en porcentajes a la dieta anteriormente pautada. Esto también se debe a que desde inicios de marzo comencé las estancias clínicas en un centro, lo cual suponía un gasto extra que también hubo que cubrir. Se elaboraron distintas opciones, según si se entrenaba por la mañana, por la tarde, o era un día de descanso (los fines de semana).

- Se incluye por consejo del nutricionista un suplemento de aislado de suero de leche en la dieta para tomar tras el entrenamiento de musculación, con unas dosis pautadas por el mismo.

D. Juan Carlos Llamas García
NUTRICIONISTA (Nº: CAN00015).

Fecha: 16/03/13

GRADUADO EN NUTRICIÓN HUMANA Y DIETÉTICA

Dieta :	ENTRENO MUSCULACIÓN MAÑANA	Fecha Inicio:	16/03/13	Sexo:	H
Nombre:	FRANCISCO SAN JOSÉ LÓPEZ	Peso:	66.00	Altura:	175.00

Comida: DESAYUNO

Cantidad	Alimento	Situación	Proteínas	Hidratos	Grasas	Calorías
300.00 gr.	LECHE SEMI BAJA LACTOSA	Opcional 1	9	14	5	131
300.00 gr.	LECHE PULEVA OMEGA 3	Opcional 1	11	16	6	157
3.00 ud.	YOGURT BÍFIDUS O ACTIVIA DESNATADO	Opcional 1	17	19	2	155
75.00 gr.	CEREALES FITNESS (NESTLÉ)	Opcional 2	6	59	1	269
75.00 gr.	CEREALES SPECIAL K (KELLOG'S)	Opcional 2	12	56	1	277
75.00 gr.	CEREALES ALL BRAN	Opcional 2	6	58	2	272
75.00 gr.	AVENA	Opcional 2	11	50	4	275
1.00 ud.	BISCOTE PAN INTEGRAL	Fijo	1	6	1	32
1.00 ud.	HUEVO DURO (ENTERO)	Opcional 3	7	0	5	73
40.00 gr.	JAMÓN COCIDO (YORK) MAGRO	Opcional 3	7	1	1	39
40.00 gr.	PAVOFRÍO (FIAMBRE DE PAVO)	Opcional 3	6	1	1	34
1.00 ud.	PLÁTANOS	Fijo	2	26	1	113
3.00 ud.	CHOCOLATE NEGRO	Fijo	1	5	6	81

Comida: POST. ENTRENO

Cantidad	Alimento	Situación	Proteínas	Hidratos	Grasas	Calorías
1.00 ud.	PLÁTANOS	Fijo	2	26	1	113
30.00 gr.	PROTEINA TRI-MÁTRIX (TÉGOR)	Fijo	24	4	2	127

Comida: COMIDA

Cantidad	Alimento	Situación	Proteínas	Hidratos	Grasas	Calorías
140.00 gr.	PASTA	Opcional 1	18	107	2	525
140.00 gr.	ARROZ	Opcional 1	11	108	2	495
175.00 gr.	TERNERA (CARNE MAGRA)	Opcional 2	36	0	9	230
175.00 gr.	POLLO	Opcional 2	36	0	8	211
175.00 gr.	BACALAO FRESCO	Opcional 2	30	0	4	151
175.00 gr.	MERLUZA	Opcional 2	30	0	4	151
180.00 gr.	ATÚN AL NATURAL SIN ACEITE	Opcional 2	43	0	1	183
150.00 gr.	SALMON	Opcional 2	24	0	12	171
150.00 gr.	LANGOSTINOS	Opcional 2	32	0	2	144
150.00 gr.	GAMBAS	Opcional 2	32	0	2	144
150.00 gr.	FILETE DE CABALLO O POTRO	Opcional 2	32	0	7	188
150.00 gr.	CERDO (SOLOMILLO)	Opcional 2	29	0	5	157
175.00 gr.	POLLO ASADO SIN PIEL	Opcional 2	25	0	5	147
15.00 gr.	ACEITE DE OLIVA	Fijo	0	0	15	135
3.00 ud.	BISCOTE PAN INTEGRAL	Fijo	3	17	2	96
1.00 ud.	YOGURT BÍFIDUS O ACTIVIA DESNATADO	Opcional 3	6	6	1	52
1.00 ud.	YOGURT NATURAL	Opcional 3	5	5	1	56

10.00 gr.	MIEL	Fijo	0	8	0	30
-----------	------	------	---	---	---	----

Comida: MERIENDA

Cantidad	Alimento	Situación	Proteínas	Hidratos	Grasas	Calorías
100.00 gr.	PAVOFRÍO (FIAMBRE DE PAVO)	Opcional 1	15	2	2	86
100.00 gr.	JAMÓN COCIDO (YORK) MAGRO	Opcional 1	18	1	3	98
60.00 gr.	JAMÓN SERRANO SIN TOCINO	Opcional 1	15	1	3	85
60.00 gr.	ATÚN AL NATURAL SIN ACEITE	Opcional 1	14	0	0	61
100.00 gr.	PECHUGA POLLO (FIAMBRE)	Opcional 1	13	3	1	72
3.00 ud.	BISCOTE PAN INTEGRAL	Opcional 2	3	17	2	96
2.00 ud.	PAN DE MOLDE INTEGRAL	Opcional 2	5	21	1	110
1.00 ud.	MANZANA	Opcional 3	1	24	0	98
1.00 ud.	BARRITA CEREALES MARCA BLANCA	Opcional 3	1	16	2	90
1.00 ud.	PERA	Opcional 3	1	21	0	88
4.00 ud.	NUECES	Opcional 4	3	1	12	121
12.00 ud.	ALMENDRAS SIN CÁSCARA	Opcional 4	5	6	11	140

Comida: CENA

Cantidad	Alimento	Situación	Proteínas	Hidratos	Grasas	Calorías
250.00 gr.	PECHUGA DE POLLO	Opcional 1	53	0	5	255
250.00 gr.	PECHUGA DE PAVO	Opcional 1	55	0	6	269
250.00 gr.	MERLUZA	Opcional 1	43	0	5	215
250.00 gr.	PERCA	Opcional 1	46	0	4	221
250.00 gr.	PANGA	Opcional 1	39	0	5	196
250.00 gr.	RAPE	Opcional 1	43	0	5	215
200.00 gr.	LUBINA	Opcional 1	32	0	12	236
200.00 gr.	DORADA	Opcional 1	34	0	5	185
250.00 gr.	GALLO	Opcional 1	40	0	3	183
250.00 gr.	RODABALLO	Opcional 1	40	3	8	244
250.00 gr.	LENGUADO	Opcional 1	40	0	3	183
250.00 gr.	RAYA	Opcional 1	43	2	2	199
250.00 gr.	BACALAO FRESCO	Opcional 1	43	0	5	215
1.00 ud.	TORTILLA 3 CLARAS Y 1 YEMA	Opcional 1	13	1	5	101
250.00 gr.	POLLO ASADO SIN PIEL	Opcional 1	36	0	8	211
150.00 gr.	SALMON	Opcional 1	24	0	12	171
200.00 gr.	LANGOSTINOS	Opcional 1	42	0	3	192
200.00 gr.	GAMBAS	Opcional 1	42	0	3	192
200.00 gr.	MEJILLON	Opcional 1	24	4	3	144
1.00 ud.	*CREMA CALABACÍN	Opcional 2	4	10	10	146
1.00 ud.	*CREMA DE VERDURAS	Opcional 2	13	20	3	159
250.00 gr.	*ENSALADA NORMAL (CONSULTAR LISTA)	Opcional 2	2	13	1	70
300.00 gr.	PURÉ DE VERDURAS SIN PATATA	Opcional 2	6	15	0	84
1.00 ud.	SOPA DE AVE CON FIDEOS	Opcional 2	2	13	1	66
1.00 ud.	*CREMA DE PUERROS	Opcional 2	6	11	1	77
1.00 ud.	SOPA DE PESCADO	Opcional 2	10	4	6	108
250.00 gr.	MENESTRA DE VERDURAS	Opcional 2	6	16	1	95
150.00 gr.	GUISANTES VERDES	Opcional 2	9	17	1	109
200.00 gr.	CHAMPIÑON Y OTRAS SETAS	Opcional 2	5	8	1	56
250.00 gr.	ESPARRAGOS	Opcional 2	6	10	1	65
200.00 gr.	ALCACHOFA	Opcional 2	7	24	1	128
200.00 gr.	PIMIENTO	Opcional 2	2	8	0	44
100.00 gr.	PATATA COCIDA	Fijo	2	19	0	86
15.00 gr.	ACEITE DE OLIVA	Fijo	0	0	15	135
2.00 ud.	BISCOTE PAN INTEGRAL	Fijo	2	12	1	64
2.00 ud.	PIÑA EN SU JUGO	Opcional 3	0	32	0	128
2.00 ud.	KIWI	Opcional 3	2	18	1	88
250.00 gr.	FRESAS	Opcional 3	2	18	2	100

Comida: ANTES DE ACOSTARSE

Cantidad	Alimento	Situación	Proteínas	Hidratos	Grasas	Calorías
1.00 ud.	YOGURT BÍFIDUS O ACTIVIA DESNATADO	Fijo	6	6	1	52
1.00 ud.	GALLETAS FIBRA/INTEGRALES	Fijo	1	5	1	29

Proteínas HCO Grasas Calorías

Totales: 192 398 82 3.103
Porcentajes: 24,7% 51,4% 23,9%

D. Juan Carlos Llamas García
NUTRICIONISTA (Nº: CAN00015).
GRADUADO EN NUTRICIÓN HUMANA Y DIETÉTICA

Fecha: 16/03/13

Dieta :	ENTRENO MUSCULACIÓN TARDE	Fecha Inicio:	09/02/13	Sexo:	H
Nombre:	FRANCISCO SAN JOSÉ LÓPEZ	Peso:	67.00	Altura:	175.00

Comida: DESAYUNO

Cantidad	Alimento	Situación	Proteínas	Hidratos	Grasas	Calorías
250.00 gr.	LECHE SEMI BAJA LACTOSA	Opcional 1	8	11	4	109
250.00 gr.	LECHE PULEVA OMEGA 3	Opcional 1	9	13	5	131
2.00 ud.	YOGURT BÍFIDUS O ACTIVIA DESNATADO	Opcional 1	11	12	1	103
60.00 gr.	CEREALES FITNESS (NESTLÉ)	Opcional 2	5	48	1	215
60.00 gr.	CEREALES SPECIAL K (KELLOG'S)	Opcional 2	10	44	1	221
60.00 gr.	CEREALES ALL BRAN	Opcional 2	5	47	2	218
60.00 gr.	AVENA	Opcional 2	8	40	3	220
1.00 ud.	MANZANA	Opcional 3	1	24	0	98
2.00 ud.	PIÑA EN SU JUGO	Opcional 3	0	32	0	128
1.00 ud.	PERA	Opcional 3	1	21	0	88
3.00 ud.	NUECES	Fijo	2	1	9	90

Comida: MEDIA MAÑANA

Cantidad	Alimento	Situación	Proteínas	Hidratos	Grasas	Calorías
2.00 ud.	PAN DE MOLDE INTEGRAL	Fijo	5	21	1	110
60.00 gr.	JAMÓN COCIDO (YORK) MAGRO	Opcional 1	11	1	2	59
60.00 gr.	PAVOFRÍO (FIAMBRE DE PAVO)	Opcional 1	9	1	1	52
60.00 gr.	PECHUGA POLLO (FIAMBRE)	Opcional 1	8	2	1	43
60.00 gr.	ATÚN AL NATURAL SIN ACEITE	Opcional 1	14	0	0	61
50.00 gr.	JAMÓN SERRANO SIN TOCINO	Opcional 1	12	1	2	71
1.00 ud.	BARRITA CEREALES MARCA BLANCA	Opcional 2	1	16	2	90
1.00 ud.	PERA	Opcional 2	1	21	0	88
1.00 ud.	MANZANA	Opcional 2	1	24	0	98
4.00 ud.	NUECES	Fijo	3	1	12	121

Comida: COMIDA

Cantidad	Alimento	Situación	Proteínas	Hidratos	Grasas	Calorías
140.00 gr.	PASTA	Opcional 1	18	107	2	525
140.00 gr.	ARROZ	Opcional 1	11	108	2	495
175.00 gr.	TERNERA (CARNE MAGRA)	Opcional 2	36	0	9	230
175.00 gr.	POLLO	Opcional 2	36	0	8	211
175.00 gr.	BACALAO FRESCO	Opcional 2	30	0	4	151
175.00 gr.	MERLUZA	Opcional 2	30	0	4	151
180.00 gr.	ATÚN AL NATURAL SIN ACEITE	Opcional 2	43	0	1	183
150.00 gr.	SALMON	Opcional 2	24	0	12	171
150.00 gr.	LANGOSTINOS	Opcional 2	32	0	2	144
150.00 gr.	GAMBAS	Opcional 2	32	0	2	144
150.00 gr.	FILETE DE CABALLO O POTRO	Opcional 2	32	0	7	188

150.00 gr.	CERDO (SOLOMILLO)	Opcional 2	29	0	5	157
175.00 gr.	POLLO ASADO SIN PIEL	Opcional 2	25	0	5	147
15.00 gr.	ACEITE DE OLIVA	Fijo	0	0	15	135
2.00 ud.	BISCOTE PAN INTEGRAL	Fijo	2	12	1	64
1.00 ud.	YOGURT BÍFIDUS O ACTIVIA DESNATADO	Opcional 3	6	6	1	52
1.00 ud.	YOGURT NATURAL	Opcional 3	5	5	1	56
10.00 gr.	MIEL	Fijo	0	8	0	30

Comida: 30 MIN. ANTES DE ENTRENAR

Cantidad	Alimento	Situación	Proteínas	Hidratos	Grasas	Calorías
1.00 ud.	PLÁTANOS	Opcional 1	2	26	1	113
1.00 ud.	PERA	Opcional 1	1	21	0	88
3.00 ud.	NUECES	Opcional 2	2	1	9	90
3.00 ud.	CHOCOLATE NEGRO	Opcional 2	1	5	6	81
10.00 ud.	ALMENDRAS SIN CÁSCARA	Opcional 2	4	5	9	117

Comida: POST. ENTRENO

Cantidad	Alimento	Situación	Proteínas	Hidratos	Grasas	Calorías
30.00 gr.	PROTEINA TRI-MÁTRIX (TÉGOR)	Fijo	24	4	2	127
1.00 ud.	PLÁTANOS	Fijo	2	26	1	113

Comida: MERIENDA

Cantidad	Alimento	Situación	Proteínas	Hidratos	Grasas	Calorías
75.00 gr.	PAVOFRÍO (FIAMBRE DE PAVO)	Opcional 1	11	2	2	65
75.00 gr.	JAMÓN COCIDO (YORK) MAGRO	Opcional 1	13	1	2	73
75.00 gr.	PECHUGA POLLO (FIAMBRE)	Opcional 1	10	2	1	54
60.00 gr.	ATÚN AL NATURAL SIN ACEITE	Opcional 1	14	0	0	61
3.00 ud.	BISCOTE PAN INTEGRAL	Opcional 2	3	17	2	96
2.00 ud.	PAN DE MOLDE INTEGRAL	Opcional 2	5	21	1	110

Comida: CENA

Cantidad	Alimento	Situación	Proteínas	Hidratos	Grasas	Calorías
250.00 gr.	PECHUGA DE POLLO	Opcional 1	53	0	5	255
250.00 gr.	PECHUGA DE PAVO	Opcional 1	55	0	6	269
250.00 gr.	MERLUZA	Opcional 1	43	0	5	215
250.00 gr.	PERCA	Opcional 1	46	0	4	221
250.00 gr.	PANGA	Opcional 1	39	0	5	196

250.00 gr.	RAPE	Opcional 1	43	0	5	215
200.00 gr.	LUBINA	Opcional 1	32	0	12	236
200.00 gr.	DORADA	Opcional 1	34	0	5	185
250.00 gr.	GALLO	Opcional 1	40	0	3	183
250.00 gr.	RODABALLO	Opcional 1	40	3	8	244
250.00 gr.	LENGUADO	Opcional 1	40	0	3	183
250.00 gr.	RAYA	Opcional 1	43	2	2	199
250.00 gr.	BACALAO FRESCO	Opcional 1	43	0	5	215
1.00 ud.	TORTILLA 3 CLARAS Y 1 YEMA	Opcional 1	13	1	5	101
250.00 gr.	POLLO ASADO SIN PIEL	Opcional 1	36	0	8	211
150.00 gr.	SALMON	Opcional 1	24	0	12	171
200.00 gr.	LANGOSTINOS	Opcional 1	42	0	3	192
200.00 gr.	GAMBAS	Opcional 1	42	0	3	192
200.00 gr.	MEJILLON	Opcional 1	24	4	3	144
1.00 ud.	*CREMA CALABACÍN	Opcional 2	4	10	10	146
1.00 ud.	*CREMA DE VERDURAS	Opcional 2	13	20	3	159
250.00 gr.	*ENSALADA NORMAL (CONSULTAR LISTA)	Opcional 2	2	13	1	70
300.00 gr.	PURÉ DE VERDURAS SIN PATATA	Opcional 2	6	15	0	84
1.00 ud.	SOPA DE AVE CON FIDEOS	Opcional 2	2	13	1	66
1.00 ud.	*CREMA DE PUERROS	Opcional 2	6	11	1	77
1.00 ud.	SOPA DE PESCADO	Opcional 2	10	4	6	108
250.00 gr.	MENESTRA DE VERDURAS	Opcional 2	6	16	1	95
150.00 gr.	GUISANTES VERDES	Opcional 2	9	17	1	109
200.00 gr.	CHAMPIÑON Y OTRAS SETAS	Opcional 2	5	8	1	56
250.00 gr.	ESPARRAGOS	Opcional 2	6	10	1	65
200.00 gr.	ALCACHOFA	Opcional 2	7	24	1	128
200.00 gr.	PIMIENTO	Opcional 2	2	8	0	44
100.00 gr.	PATATA COCIDA	Fijo	2	19	0	86
15.00 gr.	ACEITE DE OLIVA	Fijo	0	0	15	135
2.00 ud.	BISCOTE PAN INTEGRAL	Fijo	2	12	1	64
2.00 ud.	PIÑA EN SU JUGO	Opcional 3	0	32	0	128
2.00 ud.	KIWI	Opcional 3	2	18	1	88
250.00 gr.	FRESAS	Opcional 3	2	18	2	100

Comida: ANTES DE ACOSTARSE

Cantidad	Alimento	Situación	Proteínas	Hidratos	Grasas	Calorías
1.00 ud.	YOGURT BÍFIDUS O ACTIVIA DESNATADO	Fijo	6	6	1	52
1.00 ud.	GALLETAS FIBRA/INTEGRALES	Fijo	1	5	1	29

Proteínas HCO Grasas Calorías

Totales:	194	412	90	3.240
Porcentajes:	24,0%	51,0%	25,1%	

D. Juan Carlos Llamas García
NUTRICIONISTA (Nº: CAN00015).

Fecha: 16/03/13

GRADUADO EN NUTRICIÓN HUMANA Y DIETÉTICA

Dieta :	DÍAS REPOSO	Fecha Inicio:	09/02/13	Sexo:	H
Nombre:	FRANCISCO SAN JOSÉ LÓPEZ	Peso:	67.00	Altura:	175.00

Comida: DESAYUNO

Cantidad	Alimento	Situación	Proteínas	Hidratos	Grasas	Calorías
250.00 gr.	LECHE SEMI BAJA LACTOSA	Opcional 1	8	11	4	109
250.00 gr.	LECHE PULEVA OMEGA 3	Opcional 1	9	13	5	131
2.00 ud.	YOGURT BÍFIDUS O ACTIVIA DESNATADO	Opcional 1	11	12	1	103
30.00 gr.	AVENA	Fijo	4	20	2	110
2.00 ud.	PAN DE MOLDE INTEGRAL	Opcional 2	5	21	1	110
3.00 ud.	BISCOTE PAN INTEGRAL	Opcional 2	3	17	2	96
30.00 gr.	QUESO PHILADELPHIA LIGHT	Opcional 3	3	2	5	65
100.00 gr.	QUESO BATIDO 0% HACENDADO	Opcional 3	8	5	0	51
2.00 ud.	QUESO DESNATADO PORCIONES	Opcional 3	4	2	2	41
40.00 gr.	MERMELADAS SIN AZUCAR	Opcional 4	0	14	0	58
10.00 gr.	MIEL	Opcional 4	0	8	0	30
1.00 ud.	PERA	Opcional 5	1	21	0	88
1.00 ud.	MANZANA	Opcional 5	1	24	0	98
2.00 ud.	PIÑA EN SU JUGO	Opcional 5	0	32	0	128
1.00 ud.	GELATINA SABORES (UNIDAD)	Opcional 5	2	13	0	60

Comida: MEDIA MAÑANA

Cantidad	Alimento	Situación	Proteínas	Hidratos	Grasas	Calorías
2.00 ud.	PERA	Opcional 1	2	42	0	176
2.00 ud.	MANZANA	Opcional 1	1	48	0	197
2.00 ud.	BARRITA CEREALES MARCA BLANCA	Opcional 1	3	32	5	180
6.00 ud.	TORTITAS MAIZ O ARROZ INTEGRAL	Opcional 1	4	36	2	178
3.00 ud.	CHOCOLATE NEGRO	Fijo	1	5	6	81

Comida: COMIDA

Cantidad	Alimento	Situación	Proteínas	Hidratos	Grasas	Calorías
300.00 gr.	*ENSALADA MIXTA (CONSULTAR)	Opcional 1	9	14	2	108
300.00 gr.	PURÉ DE VERDURAS SIN PATATA	Opcional 1	6	15	0	84
250.00 gr.	CHAMPIÑÓN	Opcional 1	10	13	0	90
250.00 gr.	SETAS	Opcional 1	15	28	3	193
250.00 gr.	JUDIAS VERDES	Opcional 1	6	18	1	98
250.00 gr.	ALCACHOFA	Opcional 1	9	30	1	160
300.00 gr.	*PISTO DE VERDURAS	Opcional 1	3	11	14	180
1.00 ud.	*CREMA DE PUERROS	Opcional 1	6	11	1	77
1.00 ud.	*CREMA DE CALABAZA ZANAHORIA	Opcional 1	3	11	4	90
1.00 ud.	*CREMA CALABACÍN	Opcional 1	4	10	10	146
80.00 gr.	LENTEJAS	Opcional 2	19	45	1	269
80.00 gr.	GARBANZOS	Opcional 2	14	49	4	289

80.00 gr.	ALUBIAS	Opcional 2	18	45	1	264
175.00 gr.	TERNERA (CARNE MAGRA)	Opcional 2	36	0	9	230
175.00 gr.	POLLO	Opcional 2	36	0	8	211
175.00 gr.	BACALAO FRESCO	Opcional 2	30	0	4	151
175.00 gr.	MERLUZA	Opcional 2	30	0	4	151
180.00 gr.	ATÚN AL NATURAL SIN ACEITE	Opcional 2	43	0	1	183
150.00 gr.	SALMON	Opcional 2	24	0	12	171
150.00 gr.	LANGOSTINOS	Opcional 2	32	0	2	144
150.00 gr.	GAMBAS	Opcional 2	32	0	2	144
150.00 gr.	FILETE DE CABALLO O POTRO	Opcional 2	32	0	7	188
150.00 gr.	CERDO (SOLOMILLO)	Opcional 2	29	0	5	157
175.00 gr.	POLLO ASADO SIN PIEL	Opcional 2	25	0	5	147
15.00 gr.	ACEITE DE OLIVA	Fijo	0	0	15	135
2.00 ud.	BISCOTE PAN INTEGRAL	Fijo	2	12	1	64
1.00 ud.	GELATINA SABORES (UNIDAD)	Opcional 3	2	13	0	60
150.00 gr.	FRESAS	Opcional 3	1	11	1	60
1.00 ud.	PERA	Opcional 3	1	21	0	88
1.00 ud.	KIWI	Opcional 3	1	9	0	44
1.00 sob	INFUSIÓN	Fijo	0	0	0	0

Comida: MERIENDA

Cantidad	Alimento	Situación	Proteínas	Hidratos	Grasas	Calorías
2.00 ud.	PAN DE MOLDE INTEGRAL	Fijo	5	21	1	110
100.00 gr.	JAMÓN COCIDO (YORK) MAGRO	Opcional 1	18	1	3	98
100.00 gr.	PECHUGA POLLO (FIAMBRE)	Opcional 1	13	3	1	72
60.00 gr.	JAMÓN SERRANO SIN TOCINO	Opcional 1	15	1	3	85
100.00 gr.	PAVOFRÍO (FIAMBRE DE PAVO)	Opcional 1	15	2	2	86
50.00 gr.	CECINA	Opcional 1	20	0	5	121
1.00 ud.	MANZANA	Opcional 2	1	24	0	98
1.00 ud.	PERA	Opcional 2	1	21	0	88
1.00 ud.	BARRITA CEREALES MARCA BLANCA	Opcional 2	1	16	2	90

Comida: CENA

Cantidad	Alimento	Situación	Proteínas	Hidratos	Grasas	Calorías
250.00 gr.	PECHUGA DE POLLO	Opcional 1	53	0	5	255
250.00 gr.	PECHUGA DE PAVO	Opcional 1	55	0	6	269
250.00 gr.	MERLUZA	Opcional 1	43	0	5	215
250.00 gr.	PERCA	Opcional 1	46	0	4	221
250.00 gr.	PANGA	Opcional 1	39	0	5	196
250.00 gr.	RAPE	Opcional 1	43	0	5	215
200.00 gr.	LUBINA	Opcional 1	32	0	12	236
200.00 gr.	DORADA	Opcional 1	34	0	5	185
250.00 gr.	GALLO	Opcional 1	40	0	3	183
250.00 gr.	RODABALLO	Opcional 1	40	3	8	244
250.00 gr.	LENGUADO	Opcional 1	40	0	3	183
250.00 gr.	RAYA	Opcional 1	43	2	2	199
250.00 gr.	BACALAO FRESCO	Opcional 1	43	0	5	215
1.00 ud.	TORTILLA 6 CLARAS Y 1 YEMA	Opcional 1	23	2	5	143
250.00 gr.	POLLO ASADO SIN PIEL	Opcional 1	36	0	8	211
150.00 gr.	*ENSALADA NORMAL (CONSULTAR LISTA)	Opcional 2	1	8	1	42
100.00 gr.	PATATA COCIDA	Opcional 2	2	19	0	86
150.00 gr.	VERDURA (CONSULTAR LISTA)	Opcional 2	1	8	1	42
15.00 gr.	ACEITE DE OLIVA	Fijo	0	0	15	135
2.00 ud.	BISCOTE PAN INTEGRAL	Fijo	2	12	1	64
2.00 ud.	PIÑA EN SU JUGO	Opcional 3	0	32	0	128
2.00 ud.	KIWI	Opcional 3	2	18	1	88
250.00 gr.	FRESAS	Opcional 3	2	18	2	100

Comida: ANTES DE ACOSTARSE

Cantidad	Alimento	Situación	Proteínas	Hidratos	Grasas	Calorías
1.00 ud.	YOGURT BÍFIDUS O ACTIVIA DESNATADO	Fijo	6	6	1	52
1.00 ud.	GALLETAS FIBRA/INTEGRALES	Fijo	1	5	1	29

Proteínas HCO Grasas Calorías

Totales: 140 283 68 2.306
Porcentajes: 24,3% 49,1% 26,6%

Observaciones:

TOMAR 15 G DEL CONCENTRADO PROTEICO DESPUÉS DEL EJERCICIO CARDIOVASCULAR JUNTO CON 1 PLÁTANO.

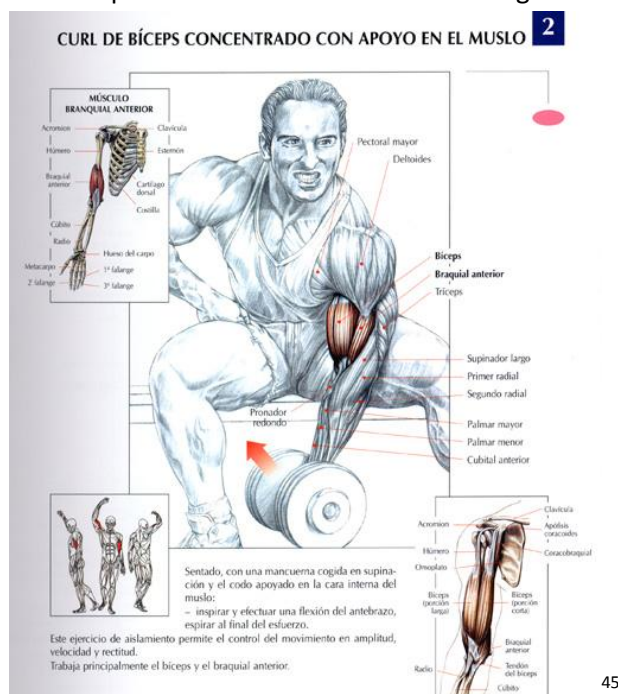
La 6ª semana fue similar a la 5ª, con la salvedad de tener que seguir la nueva dieta.

7ª Semana: Se continuó el programa de entrenamiento pero se cambió la línea de trabajo. Se observó que la ganancia así como la pérdida de grasa se conseguía de forma fácil, la ganancia de tejido magro no era tan rápida como se esperaba. Por ello se pensó que tal vez el hecho de trabajar aeróbico y musculación cada día destruyera demasiadas fibras para las que se conseguían recomponer con la alimentación. Por ello, se decidió separar los dos trabajos, haciendo cada semana 3 días de musculación y dos de trabajo aeróbico.

Se incluyó mantuvo el nivel de trabajo aeróbico en el tiempo de 40 minutos, y a 13 km/h.

En cuanto al trabajo de musculación se continuó con los mismos ejercicios, se cambiaron otros, y se incluyeron algunos nuevos debido a que, al dedicar un día entero a la musculación, daba tiempo a hacer más cosas.

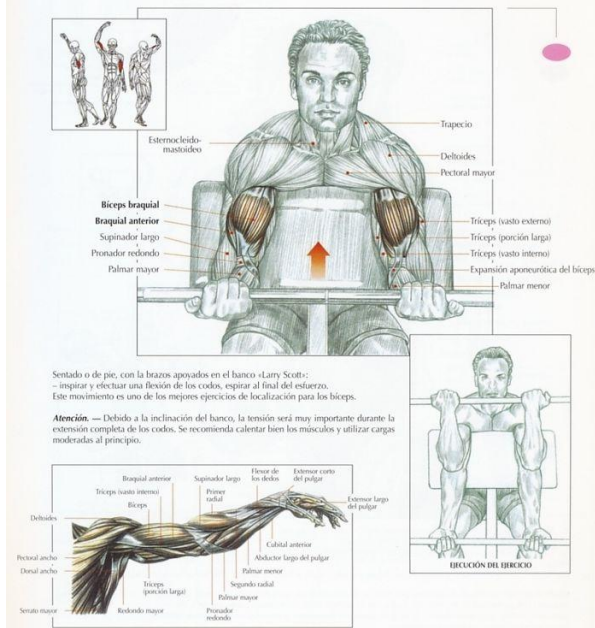
- **Bíceps:** (7'5kg- 2 mancuernas) El ejercicio consiste en ponerse en sedestacion con las piernas algo abiertas, con el codo en flexión de 20-30º apoyado sobre nuestro muslo y en posición neutra de pronosupinación, e ir hacia la flexo-supinación de codo, trabajando primero una y luego otra EE.SS. Se añadió el trabajo de banco de bíceps con una pesa de barra con un total de 25 kg.



45

CURL DE BÍCEPS EN EL BANCO SCOTT

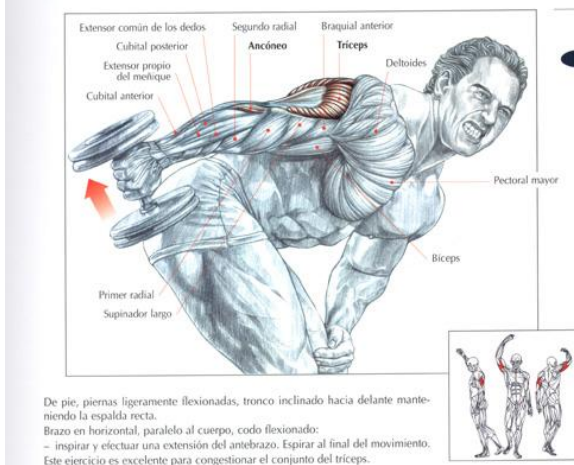
8



- **Tríceps: (12'5 kg- 1mancuerna)** El ejercicio consiste en partir tumbado con ambos hombros en flexión de unos 140º y flexión de codo, sujetando la mancuerna con ambas manos. Desde ahí se lleva hacia la extensión de codo y ligera extensión de hombro. Además se incluyó el trabajo en bipedestación, con la rodilla y mano del mismo lado apoyados en un banco de ejercicio, inclinados hacia delante con flexión de cadera de casi 90º y el brazo libre en extensión GH y codo flexionado 90º con la mancuerna. El ejercicio consiste en ir hacia la extensión de codo sin mover el resto del cuerpo.

EXTENSIÓN ALTERNADA DE LOS ANTEBRAZOS CON MANCUERNA, TRONCO INCLINADO HACIA DELANTE

18



- **Deltoides: (5 kg- 2 mancuernas).** Para el deltoides anterior, partimos de pie y realizamos la flexión de hombro con el codo estirado hasta los 90º. Para el medio, lo mismo, pero hacia la ABD. Para el deltoides posterior, partimos inclinados en flexión de 90º de cadera, y cambiamos el peso por 7'5 kg. Con éste, realizamos la ABD horizontal.

- Rotadores externos de GH: (5 kg- Polea) Nos colocamos de pie y colocamos la polea a la altura de nuestra cintura. Desde ahí llevamos el codo pegado al cuerpo, y llevamos la correa hacia afuera sin separar el codo del cuerpo.
- Rotadores internos de GH: El mismo ejercicio que el anterior, pero llevando la correa hacia nuestro ombligo.
- Pectoral mayor: (10 kg- 2 mancuernas) Partimos de decúbito supino y con los brazos en ABD de 90º y el codo ligeramente flexionado. Desde ahí, llevamos todo el brazo y antebrazo en bloque hacia la ADD horizontal. Se puede trabajar variando los grados de ABD desde 70º hasta los 110º.
- Dorsal ancho: (38´5 kg- máquina de gimnasio) Partiendo de sedestación con la barra sujeta con ambas manos, GH en ABD de 90º y codo en flexión de 90º. La fuerza se ejerce hacia abajo, intentando realizar una ADD hasta llevar el codo cerca de nuestro costado, bajando la barra hacia el suelo.
- Abdominales: Abdominales clásicos, con la carga del propio cuerpo.
- Oblicuos: (10 kg- 1 mancuerna) De pie, y sujetando la mancuerna con una mano, se deja caer el tronco hacia ese lado, y luego se coloca recto usando la fuerza del oblicuo contrario. Es importante que la extremidad que sujeta la mancuerna no se eleve ni haga fuerza para volver a la posición neutra.

Se mantuvo la modificación de trabajar mediante 3 series de 15 repeticiones cada una.

- Cabe destacar que este periodo de dos semanas ha sido el más irregular en cuanto a trabajo, debido a los hechos que a continuación aclaro.

Incidencias del trabajo aeróbico o de musculación:

- Continúan las molestias de la rodilla, ahora aparecen todos los días que corro.
- Debido a un viaje a Lanzarote, interrumpo la actividad del gimnasio durante 6 días seguidos. Durante estos 6 días yo mismo noto un retroceso en todo lo conseguido.
- El día 31 de marzo, durante mi estancia en Lanzarote, salgo a correr por segunda vez (el día 30 también lo hice). A los 5 minutos aparece el dolor de la rodilla, pero esta vez me impide continuar. Tomo la decisión de interrumpir el trabajo de carrera hasta asegurarme de qué lesión tengo (sospecha de menisco). Debo avisar al nutricionista para consultar que cambios serían pertinentes.

En cuanto a la dieta a seguir, se mantuvo la dieta de aproximadamente 3103 Kcal al día, aunque no es del todo significativo debido a las siguientes incidencias que impidieron ver la efectividad del nuevo planteamiento del método de entrenamiento.

Incidencias de la dieta:

- Durante toda la estancia en Lanzarote, fue imposible seguir la dieta. Se intentó hacer comidas lo más parecidas a las pautadas, pero las cenas se realizaban fuera del apartamento, y era imposible controlar la comida, tanto en cantidad como en forma de cocinado, etc.
- A la vuelta del viaje, fue difícil recuperar la rutina de las comidas, y estuve otros 3-4 días sin acabar de cumplir 100% con lo establecido.

- Todos estos factores hacen que la medición posterior se viera claramente afectada, aunque menos de lo previsto.

Valoración tras la 7ª semana: No pudo ser realizada debido a la imposibilidad del nutricionista de asistir por motivos formativos. Se pospuso a la siguiente semana.

La 8ª semana se trabajó igual que la 7ª

Valoración tras la 8ª semana:

BASIC FITNESS.

FORMULARIO PERSONAL

Nº REGISTRO: 2069

FECHA: 04/06/13

DATOS DE FILIACION

APELLIDOS: SAN JOSE LOPEZ

NOMBRE: FRANCISCO

DNI:

FECHA NACIMIENTO: 26/01/91

EDAD: 22

SEXO: H

DIRECCIÓN:

Nº:

PISO:

C.P.:

0

POBLACIÓN: SANTANDER

PROVINCIA: Cantabria

TELF:

DATOS ANTROPOMETRICOS

TALLA BIPEDESTACION: 1.75 M.

TALLA SENTADO: 84 CM.

PESO: 65.5 KG.

ENVERGADURA: 174 CM.

PERÍMETRO BRAZO MEDIO RELAJADO: 30 CM.

PERÍMETRO BRAZO MEDIO EN FLEXIÓN: 31

PERÍMETRO PIERNA MÁXIMO: 56 CM.

PERÍMETRO DE GEMELO: 36 CM.

PERÍMETRO DE CADERA: 93 CM.

PERÍMETRO TORÁCICO: 91 CM.

PERI. CINTURA: 75 CM.

I.M.C. O B.M.I.: 21.39

BIOTIPO CORPORAL: ECTOMORFO

PLICOMETRÍA MÉTODO FAT TRAK

PECTORAL: 5 mm. ABDOMINAL: 18 mm. MUSLO: 10 mm.

TRICIPITAL: 9 mm. % GRASA CORPORAL: 18 %

NIVEL FITNESS: 3

PLICOMETRÍA MEDICIÓN DE PLIEGUES:

TRICIPITAL: 9 mm. BICIPITAL: 14 mm.

SUBESCAPULAR: 8 mm. SUPRAILIACO: 10 mm. % GRASA CORPORAL: 19.09 %

IMPEDANCIOMETRÍA:

% GRASA CORPORAL: 19.7 %

% MASA MAGRA: 80.7 %

% AGUA TOTAL: 58.02 %

% GRASA MÁXIMA RECOMENDADA: 15 %

PESO ÓPTIMO RECOMENDADO: 69 KG.

GRASA CORPORAL: 13 KG.

MASA MAGRA: 52 KG.

AGUA TOTAL: 38 LITROS.

% AGUA MÍNIMO RECOMENDADO: 61 %

GASTO CALÓRICO BASAL: 1621 KCAL.

VALORACIÓN FUNCIONAL:

TENSIÓN ARTERIAL: 120/60 mmHG.

F.CARDIACA EN REPOSO: 60 ppm. F.CARDIACA MAX. RECOMENDADA: 198 ppm.

RESTO DE LA F. CARDIACA: 138 ppm.

ESPIROMETRÍA: 0 LITROS.

PRUEBA EN CICLOERGÓMETRO

RITMO CARDIACO DE ALARMA: 0 ppm.

F. CARDIACA MÁXIMA DETERMINADA: 0 ppm. F. CARDIACA EN UMBRAL ANAERÓBICO: 0 ppm.

OTROS DATOS:

PROFESIÓN: ESTUDIANTE DE FISIOTERAPIA

Nº HORAS SEMANALES:

DEPORTE PRACTICADO: FITNESS

HORAS ENTRENAMIENTO SEMANAL Y COMPETICIÓN: 8 H

GASTO CALÓRICO TOTAL DIARIO: 2227

ENFERMEDADES O LESIONES (HISTORIAL):

A.P.: I.Q.: PILOROPLASTIA NEONATAL.

TRATAMIENTO ACTUAL (INFORME MÉDICO):

FUMADOR (CIGARRILLOS DIARIOS): NO

CONSUMIDOR ALCOHOL DIARIO: NO

CONSUMIDOR ALCOHOL FIN DE SEMANA: OCASIONAL

TIPO ALIMENTACIÓN (DIARIO): 2699 KCAL.

SUPLEMENTACIÓN: PROTEÍNA SUERO TRIMATRIX

OBJETIVO DE LA CONSULTA:

MEJORA DE LA COMPOSICIÓN CORPORAL Y DE LA CONDICIÓN FÍSICA GENERAL.

ANÁLISIS DE COMPOSICIÓN CORPORAL

ANALIZADOR CORPORAL SANOCARE

NOMBRE: FRANCISCO

APELLIDOS: SAN JOSÉ LÓPEZ

ASESOR: BASIC FITNESS

FECHA: 06/04/13

FICHA Nº: 1

1. DATOS PERSONALES

SEXO	ALTURA	PESO	EDAD
H	1.75 CMS	67.9 KGS	22

2. RESULTADOS

GRASA	MASA MAGRA	AGUA TOTAL	METABOLISMO BASAL (REPOSO)
22.4 %	77.6 %	55.96 %	1622 KCAL
15 KGS	52 KGS	38 LITROS	

3. NIVELES IDEALES / ZONAS DE RIESGO

GRASA MÁXIMA	PESO ÓPTIMO	AGUA MÍNIMA
15 %	69 KGS.	61 %

¿HA CUMPLIDO LOS PUNTOS DE PREPARACIÓN: 1 AL 9 ? * SI * NO ☐

OBSERVACIONES:

PRÓXIMA REVISIÓN:

4. SIGNIFICADO DE LOS DATOS

GRASA

Hay aproximadamente 7709 calorías dentro de cada kilogramo de grasa. El porcentaje de grasa indica generalmente el estado nutricional.

MASA MAGRA

La composición es: músculo, huesos y órganos vitales. La tasa de masa magra pesa más que la tasa de grasa. El cambio de esta cifra, indica el cambio de músculo.

AGUA

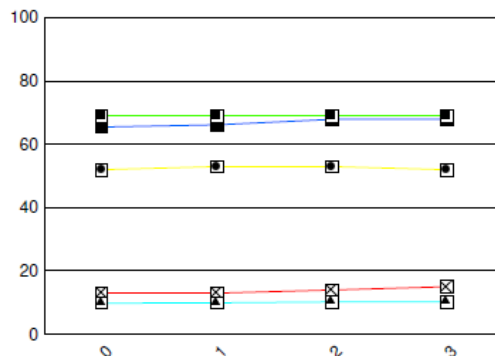
El agua se encuentra en la masa magra total. Es muy importante mantener un nivel adecuado de agua por que ayuda al sistema circulatorio. Los nutrientes pasan por las células y son expulsados por medio de las secreciones y los residuos orgánicos. Medio litro de agua pesa aproximadamente 454 gramos.

METABOLISMO BASAL (REPOSO)

Este nivel indica el número de calorías que se gasta al día para vivir. Por ejemplo para respirar, para que la sangre pase alrededor del sistema cardiovascular etc. Un nivel alto de metabolismo indica que la persona tiene un nivel alto de músculo.

NIVELES IDEALES / ZONAS DE RIESGO

Están calculados según la edad, altura y sexo de la persona.



■ Peso ■ Grasa corporal (kg) ■ Masa magra (kg) ■ Peso óptimo recomendado ■ Grasa max. recomendada

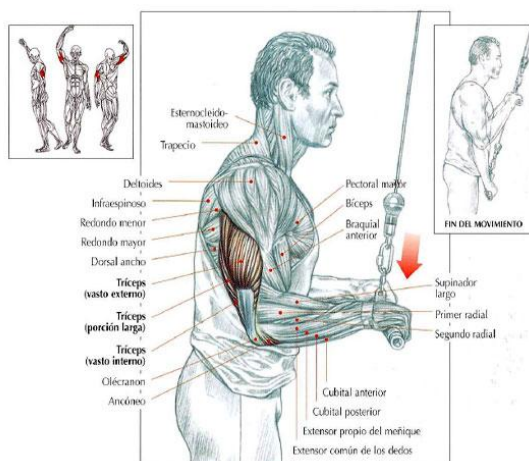
	METAS	1 % - Kg.	2 % - Kg.	3 % - Kg.	4 % - Kg.	5 % - Kg.
PESO	69 Kg.	67.9	67.9	66.2	65.5	
GRASA	15 %	22.4 - 15	20.9 - 14	19.7 - 13	19.7 - 13	
MAGRA		77.6 - 52	79.1 - 53	80.3 - 53	80.7 - 52	
AGUA	61 %	55.96 - 38	57.44 - 39	58.91 - 39	58.02 - 38	
METABOL BASAL		1622	1643	1643	1621	



9ª Semana: Se continuó el programa de entrenamiento trabajando en la misma línea.

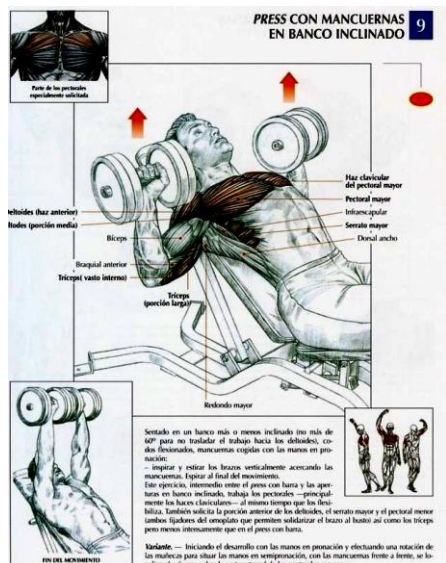
En cuanto al trabajo de musculación se continuó con los mismos ejercicios aunque ya se añadió también un trabajo distinto en determinados ejercicios que ahora nombraré:

- **Bíceps:** (7'5kg- 2 mancuernas) El ejercicio consiste en ponerse en sedestacion con las piernas algo abiertas, con el codo en flexión de 20-30º apoyado sobre nuestro muslo y en posición neutra de pronosupinación, e ir hacia la flexo-supinación de codo, trabajando primero una y luego otra EE.SS. Se añadió el trabajo de banco de bíceps con una pesa de barra con un total de 25 kg.
- **Tríceps:** (12'5 kg- 1mancuerna) El ejercicio consiste en partir tumbado con ambos hombros en flexión de unos 140º y flexión de codo, sujetando la mancuerna con ambas manos. Desde ahí se lleva hacia la extensión de codo y ligera extensión de hombro. Además se incluyó el trabajo en bipedestación, con la rodilla y mano del mismo lado apoyados en un banco de ejercicio, inclinados hacia delante con flexión de cadera de casi 90º y el brazo libre en extensión GH y codo flexionado 90º con la mancuerna. El ejercicio consiste en ir hacia la extensión de codo sin mover el resto del cuerpo. También se introdujo un trabajo de Multipower, el ejercicio consiste en tomar con las dos manos y el antebrazo en pronación la polea, con la espalda pegada a la máquina y los brazos pegados al cuerpo. Desde ahí, haremos la extensión de antebrazos, trabajando con 14 kg.

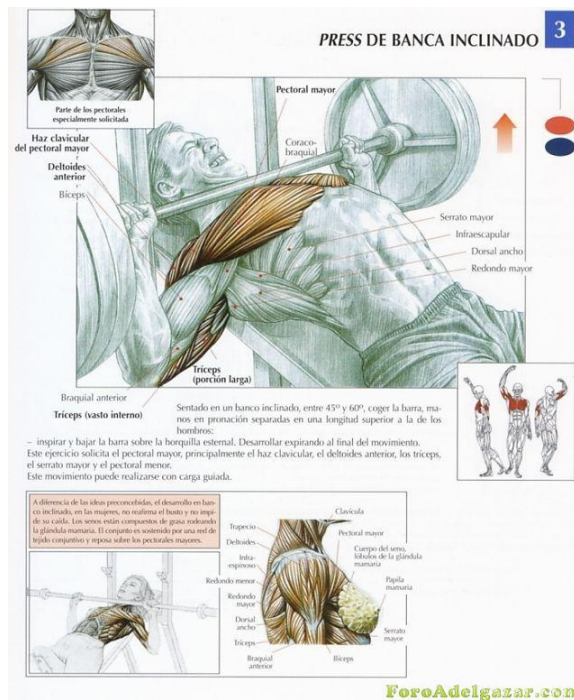


46

- Deltoides: (5 kg- 2 mancuernas). Para el deltoides anterior, partimos de pie y realizamos la flexión de hombro con el codo estirado hasta los 90°. Para el medio, lo mismo, pero hacia la ABD. Para el deltoides posterior, partimos inclinados en flexión de 90° de cadera, y cambiamos el peso por 7'5 kg. Con éste, realizamos la ABD horizontal.
- Rotadores externos de GH: (5 kg- Polea) Nos colocamos de pie y colocamos la polea a la altura de nuestra cintura. Desde ahí llevamos el codo pegado al cuerpo, y llevamos la correa hacia afuera sin separar el codo del cuerpo.
- Rotadores internos de GH: El mismo ejercicio que el anterior, pero llevando la correa hacia nuestro ombligo.
- Pectoral mayor: (10 kg- 2 mancuernas) Partimos de decúbito supino y con los brazos en ABD de 90° y el codo ligeramente flexionado. Desde ahí, llevamos todo el brazo y antebrazo en bloque hacia la ADD horizontal. Se puede trabajar variando los grados de ABD desde 70° hasta los 110°. Además, se añade un trabajo similar pero usando el banco inclinado, también con 10 kg en cada mano, y el ejercicio de press banca, con una barra de 20 kg y dos discos de 7'5 kg (35 kg en total)



53



54

- Dorsal ancho: (39 kg- máquina de gimnasio Partiendo de sedestación con la barra sujeta con ambas manos, GH en ABD de 90º y) codo en flexión de 90º. La fuerza se ejerce hacia abajo, intentando realizar una ADD hasta llevar el codo cerca de nuestro costado, bajando la barra hacia el suelo.
- Abdominales: Abdominales clásicos, con la carga del propio cuerpo. Además, se empieza a trabajar con una postura mantenida, apoyándose sobre pies y antebrazos mirando hacia el suelo, y mantener ahí el cuerpo recto durante un minuto, haciendo tres repeticiones.



55

- Oblicuos: (10 kg- 1 mancuerna) De pie, y sujetando la mancuerna con una mano, se deja caer el tronco hacia ese lado, y luego se coloca recto usando la fuerza del oblicuo contrario. Es importante que la extremidad que sujeta la mancuerna no se eleve ni haga fuerza para volver a la posición neutra. Se añade un trabajo con postura mantenida, apoyando el cuerpo sobre un pie y un antebrazo, de costado, y aguantando el cuerpo recto durante un minuto, haciendo tres repeticiones.



56

Se sigue trabajando con 3 series de 15 repeticiones, salvo en las posturas mantenidas.

Incidencias del trabajo aeróbico o de musculación:

- Sigo sin poder hacer el trabajo aeróbico debido a mi lesión de menisco.
- El martes 9 de abril no puedo acudir al gimnasio por motivos laborales.

En cuanto a la dieta a seguir, hubo una importante modificación. Debido a la irregularidad previa a la última valoración, comprobamos como mi tasa metabólica había disminuido. Además, debido a que el tipo de trabajo que estaba haciendo no requería tanto gasto calórico, se decidió volver a reducir el número de Kcal al día hasta unas 2662.

D. Juan Carlos Llamas García
NUTRICIONISTA (Nº: CAN00015).
GRADUADO EN NUTRICIÓN HUMANA Y DIETÉTICA

Fecha: 06/04/13

Dieta :	ENTRENO MUSCULACIÓN MAÑANA	Fecha Inicio:	06/04/13	Sexo:	H
Nombre:	FRANCISCO SAN JOSÉ LÓPEZ	Peso:	65.00	Altura:	175.00

Comida: DESAYUNO

Cantidad	Alimento	Situación	Proteínas	Hidratos	Grasas	Calorías
250.00 gr.	LECHE SEMI BAJA LACTOSA	Opcional 1	8	11	4	109
250.00 gr.	LECHE PULEVA OMEGA 3	Opcional 1	9	13	5	131
2.00 ud.	YOGURT BÍFIDUS O ACTIVIA DESNATADO	Opcional 1	11	12	1	103
60.00 gr.	CEREALES FITNESS (NESTLÉ)	Opcional 2	5	48	1	215
60.00 gr.	CEREALES SPECIAL K (KELLOG'S)	Opcional 2	10	44	1	221
60.00 gr.	CEREALES ALL BRAN	Opcional 2	5	47	2	218
60.00 gr.	AVENA	Opcional 2	8	40	3	220
1.00 ud.	BISCOTE PAN INTEGRAL	Fijo	1	6	1	32
1.00 ud.	HUEVO DURO (ENTERO)	Opcional 3	7	0	5	73
40.00 gr.	JAMÓN COCIDO (YORK) MAGRO	Opcional 3	7	1	1	39
40.00 gr.	PAVOFRÍO (FIAMBRE DE PAVO)	Opcional 3	6	1	1	34
1.00 ud.	PLÁTANOS	Fijo	2	26	1	113
3.00 ud.	NUECES	Fijo	2	1	9	90

Comida: POST. ENTRENO

Cantidad	Alimento	Situación	Proteínas	Hidratos	Grasas	Calorías
1.00 ud.	PLÁTANOS	Fijo	2	26	1	113
30.00 gr.	PROTEINA TRI-MÁTRIX (TÉGOR)	Fijo	24	4	2	127

Comida: COMIDA

Cantidad	Alimento	Situación	Proteínas	Hidratos	Grasas	Calorías
125.00 gr.	PASTA	Opcional 1	16	96	2	469
125.00 gr.	ARROZ	Opcional 1	10	96	2	442
175.00 gr.	TERNERA (CARNE MAGRA)	Opcional 2	36	0	9	230
175.00 gr.	POLLO	Opcional 2	36	0	8	211
175.00 gr.	BACALAO FRESCO	Opcional 2	30	0	4	151
175.00 gr.	MERLUZA	Opcional 2	30	0	4	151
180.00 gr.	ATÚN AL NATURAL SIN ACEITE	Opcional 2	43	0	1	183
150.00 gr.	SALMON	Opcional 2	24	0	12	171
150.00 gr.	LANGOSTINOS	Opcional 2	32	0	2	144
150.00 gr.	GAMBAS	Opcional 2	32	0	2	144
150.00 gr.	FILETE DE CABALLO O POTRO	Opcional 2	32	0	7	188
150.00 gr.	CERDO (SOLOMILLO)	Opcional 2	29	0	5	157
175.00 gr.	POLLO ASADO SIN PIEL	Opcional 2	25	0	5	147
15.00 gr.	ACEITE DE OLIVA	Fijo	0	0	15	135
3.00 ud.	BISCOTE PAN INTEGRAL	Fijo	3	17	2	96
2.00 ud.	PIÑA EN SU JUGO	Opcional 3	0	32	0	128
250.00 gr.	FRESAS	Opcional 3	2	18	2	100

250.00 gr.	MELON	Opcional 3	2	16	1	78
------------	-------	------------	---	----	---	----

Comida: MERIENDA 1

Cantidad	Alimento	Situación	Proteínas	Hidratos	Grasas	Calorías
1.00 ud.	MANZANA	Opcional 1	1	24	0	98
1.00 ud.	PERA	Opcional 1	1	21	0	88
1.00 ud.	BARRITA CEREALES MARCA BLANCA	Opcional 1	1	16	2	90
3.00 ud.	TORTITAS MAIZ O ARROZ INTEGRAL	Opcional 1	2	18	1	89

Comida: MERIENDA 2

Cantidad	Alimento	Situación	Proteínas	Hidratos	Grasas	Calorías
50.00 gr.	PAVOFRÍO (FIAMBRE DE PAVO)	Opcional 1	8	1	1	43
50.00 gr.	JAMÓN COCIDO (YORK) MAGRO	Opcional 1	9	1	1	49
40.00 gr.	JAMÓN SERRANO SIN TOCINO	Opcional 1	10	1	2	57
30.00 gr.	ATÚN AL NATURAL SIN ACEITE	Opcional 1	7	0	0	30
1.00 ud.	YOGURT BÍFIDUS O ACTIVIA DESNATADO	Opcional 1	6	6	1	52
50.00 gr.	PECHUGA POLLO (FIAMBRE)	Opcional 1	7	2	0	36
2.00 ud.	BISCOTE PAN INTEGRAL	Opcional 2	2	12	1	64
1.00 ud.	PAN DE MOLDE INTEGRAL	Opcional 2	3	10	0	55
2.00 ud.	GALLETAS FIBRA/INTEGRALES	Opcional 2	1	10	2	58

Comida: CENA

Cantidad	Alimento	Situación	Proteínas	Hidratos	Grasas	Calorías
250.00 gr.	PECHUGA DE POLLO	Opcional 1	53	0	5	255
250.00 gr.	PECHUGA DE PAVO	Opcional 1	55	0	6	269
250.00 gr.	MERLUZA	Opcional 1	43	0	5	215
250.00 gr.	PERCA	Opcional 1	46	0	4	221
250.00 gr.	PANGA	Opcional 1	39	0	5	196
250.00 gr.	RAPE	Opcional 1	43	0	5	215
200.00 gr.	LUBINA	Opcional 1	32	0	12	236
200.00 gr.	DORADA	Opcional 1	34	0	5	185
250.00 gr.	GALLO	Opcional 1	40	0	3	183
250.00 gr.	RODABALLO	Opcional 1	40	3	8	244
250.00 gr.	LENGUADO	Opcional 1	40	0	3	183
250.00 gr.	RAYA	Opcional 1	43	2	2	199
250.00 gr.	BACALAO FRESCO	Opcional 1	43	0	5	215
1.00 ud.	TORTILLA 3 CLARAS Y 1 YEMA	Opcional 1	13	1	5	101
250.00 gr.	POLLO ASADO SIN PIEL	Opcional 1	36	0	8	211
150.00 gr.	SALMON	Opcional 1	24	0	12	171
200.00 gr.	LANGOSTINOS	Opcional 1	42	0	3	192
200.00 gr.	GAMBAS	Opcional 1	42	0	3	192
200.00 gr.	MEJILLON	Opcional 1	24	4	3	144
1.00 ud.	*CREMA CALABACÍN	Opcional 2	4	10	10	146
1.00 ud.	*CREMA DE VERDURAS	Opcional 2	13	20	3	159
250.00 gr.	*ENSALADA NORMAL (CONSULTAR LISTA)	Opcional 2	2	13	1	70
300.00 gr.	PURÉ DE VERDURAS SIN PATATA	Opcional 2	6	15	0	84
1.00 ud.	SOPA DE AVE CON FIDEOS	Opcional 2	2	13	1	66
1.00 ud.	*CREMA DE PUERROS	Opcional 2	6	11	1	77
1.00 ud.	SOPA DE PESCADO	Opcional 2	10	4	6	108
250.00 gr.	MENESTRA DE VERDURAS	Opcional 2	6	16	1	95
150.00 gr.	GUISANTES VERDES	Opcional 2	9	17	1	109
200.00 gr.	CHAMPIÑON Y OTRAS SETAS	Opcional 2	5	8	1	56
250.00 gr.	ESPARRAGOS	Opcional 2	6	10	1	65
200.00 gr.	ALCACHOFA	Opcional 2	7	24	1	128
200.00 gr.	PIMIENTO	Opcional 2	2	8	0	44
15.00 gr.	ACEITE DE OLIVA	Fijo	0	0	15	135
2.00 ud.	BISCOTE PAN INTEGRAL	Fijo	2	12	1	64
2.00 ud.	PIÑA EN SU JUGO	Opcional 3	0	32	0	128
2.00 ud.	KIWI	Opcional 3	2	18	1	88
250.00 gr.	FRESAS	Opcional 3	2	18	2	100

Comida: ANTES DE ACOSTARSE

Cantidad	Alimento	Situación	Proteínas	Hidratos	Grasas	Calorías
1.00 ud.	YOGURT BÍFIDUS O ACTIVIA DESNATADO	Fijo	6	6	1	52

Proteínas HCO Grasas Calorías

Totales:

166 340 70 2.662

Porcentajes:

25,0% 51,1% 23,9%

D. Juan Carlos Llamas García
NUTRICIONISTA (Nº: CAN00015).

Fecha: 06/04/13

GRADUADO EN NUTRICIÓN HUMANA Y DIETÉTICA

Dieta :	ENTRENO MUSCULACIÓN TARDE	Fecha Inicio:	06/04/13	Sexo:	H
Nombre:	FRANCISCO SAN JOSÉ LÓPEZ	Peso:	65.00	Altura:	175.00

Comida: DESAYUNO

Cantidad	Alimento	Situación	Proteínas	Hidratos	Grasas	Calorías
250.00 gr.	LECHE SEMI BAJA LACTOSA	Opcional 1	8	11	4	109
250.00 gr.	LECHE PULEVA OMEGA 3	Opcional 1	9	13	5	131
2.00 ud.	YOGURT BÍFIDUS O ACTIVIA DESNATADO	Opcional 1	11	12	1	103
60.00 gr.	CEREALES FITNESS (NESTLÉ)	Opcional 2	5	48	1	215
60.00 gr.	CEREALES SPECIAL K (KELLOG'S)	Opcional 2	10	44	1	221
60.00 gr.	CEREALES ALL BRAN	Opcional 2	5	47	2	218
60.00 gr.	AVENA	Opcional 2	8	40	3	220
1.00 ud.	MANZANA	Opcional 3	1	24	0	98
2.00 ud.	PIÑA EN SU JUGO	Opcional 3	0	32	0	128
1.00 ud.	PERA	Opcional 3	1	21	0	88
3.00 ud.	NUECES	Fijo	2	1	9	90

Comida: MEDIA MAÑANA

Cantidad	Alimento	Situación	Proteínas	Hidratos	Grasas	Calorías
1.00 ud.	MANZANA	Opcional 1	1	24	0	98
1.00 ud.	BARRITA CEREALES MARCA BLANCA	Opcional 1	1	16	2	90
1.00 ud.	PERA	Opcional 1	1	21	0	88
3.00 ud.	TORTITAS MAIZ O ARROZ INTEGRAL	Opcional 1	2	18	1	89

Comida: COMIDA

Cantidad	Alimento	Situación	Proteínas	Hidratos	Grasas	Calorías
125.00 gr.	PASTA	Opcional 1	16	96	2	469
125.00 gr.	ARROZ	Opcional 1	10	96	2	442
175.00 gr.	TERNERA (CARNE MAGRA)	Opcional 2	36	0	9	230
175.00 gr.	POLLO	Opcional 2	36	0	8	211
175.00 gr.	BACALAO FRESCO	Opcional 2	30	0	4	151
175.00 gr.	MERLUZA	Opcional 2	30	0	4	151
180.00 gr.	ATÚN AL NATURAL SIN ACEITE	Opcional 2	43	0	1	183
150.00 gr.	SALMON	Opcional 2	24	0	12	171
150.00 gr.	LANGOSTINOS	Opcional 2	32	0	2	144
150.00 gr.	GAMBAS	Opcional 2	32	0	2	144
150.00 gr.	FILETE DE CABALLO O POTRO	Opcional 2	32	0	7	188
150.00 gr.	CERDO (SOLOMILLO)	Opcional 2	29	0	5	157
175.00 gr.	POLLO ASADO SIN PIEL	Opcional 2	25	0	5	147
15.00 gr.	ACEITE DE OLIVA	Fijo	0	0	15	135
2.00 ud.	BISCOTE PAN INTEGRAL	Fijo	2	12	1	64
1.00 ud.	YOGURT BÍFIDUS O ACTIVIA DESNATADO	Opcional 3	6	6	1	52
1.00 ud.	YOGURT NATURAL	Opcional 3	5	5	1	56

10.00 gr. MIEL Fijo 0 8 0 30

Comida: 30 MIN. ANTES DE ENTRENAR

Cantidad	Alimento	Situación	Proteínas	Hidratos	Grasas	Calorías
3.00 ud.	NUECES	Opcional 1	2	1	9	90
3.00 ud.	CHOCOLATE NEGRO	Opcional 1	1	5	6	81
10.00 ud.	ALMENDRAS SIN CÁSCARA	Opcional 1	4	5	9	117
1.00 ud.	PLÁTANOS	Fijo	2	26	1	113

Comida: POST. ENTRENO

Cantidad	Alimento	Situación	Proteínas	Hidratos	Grasas	Calorías
30.00 gr.	PROTEINA TRI-MÁTRIX (TÉGOR)	Fijo	24	4	2	127

Comida: MERIENDA

Cantidad	Alimento	Situación	Proteínas	Hidratos	Grasas	Calorías
1.00 ud.	BARRITA CEREALES MARCA BLANCA	Opcional 1	1	16	2	90
3.00 ud.	TORTITAS MAÍZ O ARROZ INTEGRAL	Opcional 1	2	18	1	89
1.00 ud.	PLÁTANOS	Opcional 1	2	26	1	113

Comida: CENA

Cantidad	Alimento	Situación	Proteínas	Hidratos	Grasas	Calorías
250.00 gr.	PECHUGA DE POLLO	Opcional 1	53	0	5	255
250.00 gr.	PECHUGA DE PAVO	Opcional 1	55	0	6	269
250.00 gr.	MERLUZA	Opcional 1	43	0	5	215
250.00 gr.	PERCA	Opcional 1	46	0	4	221
250.00 gr.	PANGA	Opcional 1	39	0	5	196
250.00 gr.	RAPE	Opcional 1	43	0	5	215
200.00 gr.	LUBINA	Opcional 1	32	0	12	236
200.00 gr.	DORADA	Opcional 1	34	0	5	185
250.00 gr.	GALLO	Opcional 1	40	0	3	183
250.00 gr.	RODABALLO	Opcional 1	40	3	8	244
250.00 gr.	LENGUADO	Opcional 1	40	0	3	183
250.00 gr.	RAYA	Opcional 1	43	2	2	199
250.00 gr.	BACALAO FRESCO	Opcional 1	43	0	5	215
1.00 ud.	TORTILLA 3 CLARAS Y 1 YEMA	Opcional 1	13	1	5	101
250.00 gr.	POLLO ASADO SIN PIEL	Opcional 1	36	0	8	211
150.00 gr.	SALMON	Opcional 1	24	0	12	171
200.00 gr.	LANGOSTINOS	Opcional 1	42	0	3	192
200.00 gr.	GAMBAS	Opcional 1	42	0	3	192
200.00 gr.	MEJILLON	Opcional 1	24	4	3	144
1.00 ud.	*CREMA CALABACÍN	Opcional 2	4	10	10	146
1.00 ud.	*CREMA DE VERDURAS	Opcional 2	13	20	3	159
250.00 gr.	*ENSALADA NORMAL (CONSULTAR LISTA)	Opcional 2	2	13	1	70
300.00 gr.	PURÉ DE VERDURAS SIN PATATA	Opcional 2	6	15	0	84
1.00 ud.	SOPA DE AVE CON FIDEOS	Opcional 2	2	13	1	66
1.00 ud.	*CREMA DE PUERROS	Opcional 2	6	11	1	77
1.00 ud.	SOPA DE PESCADO	Opcional 2	10	4	6	108
250.00 gr.	MENESTRA DE VERDURAS	Opcional 2	6	16	1	95
150.00 gr.	GUISANTES VERDES	Opcional 2	9	17	1	109
200.00 gr.	CHAMPINON Y OTRAS SETAS	Opcional 2	5	8	1	56
250.00 gr.	ESPARRAGOS	Opcional 2	6	10	1	65
200.00 gr.	ALCACHOFA	Opcional 2	7	24	1	128
200.00 gr.	PIMIENTO	Opcional 2	2	8	0	44
100.00 gr.	PATATA COCIDA	Fijo	2	19	0	86
15.00 gr.	ACEITE DE OLIVA	Fijo	0	0	15	135
2.00 ud.	BISCOTE PAN INTEGRAL	Fijo	2	12	1	64
2.00 ud.	PIÑA EN SU JUGO	Opcional 3	0	32	0	128
2.00 ud.	KIWI	Opcional 3	2	18	1	88
250.00 gr.	FRESAS	Opcional 3	2	18	2	100

Comida: ANTES DE ACOSTARSE

Cantidad	Alimento	Situación	Proteínas	Hidratos	Grasas	Calorías
1.00 ud.	YOGURT BÍFIDUS O ACTIVIA DESNATADO	Fijo	6	6	1	52

Proteínas HCO Grasas Calorías

Totales: 157 349 74 2.699
Porcentajes: 23,3% 51,8% 24,9%

D. Juan Carlos Llamas García
NUTRICIONISTA (Nº: CAN00015).
GRADUADO EN NUTRICIÓN HUMANA Y DIETÉTICA

Fecha: 06/04/13

Dieta :	DÍAS REPOSO	Fecha Inicio:	06/04/13	Sexo:	H
Nombre:	FRANCISCO SAN JOSÉ LÓPEZ	Peso:	65.00	Altura:	175.00

Comida: DESAYUNO

Cantidad	Alimento	Situación	Proteínas	Hidratos	Grasas	Calorías
250.00 gr.	LECHE SEMI BAJA LACTOSA	Opcional 1	8	11	4	109
250.00 gr.	LECHE PULEVA OMEGA 3	Opcional 1	9	13	5	131
2.00 ud.	YOGURT BÍFIDUS O ACTIVIA DESNATADO	Opcional 1	11	12	1	103
30.00 gr.	AVENA	Fijo	4	20	2	110
2.00 ud.	PAN DE MOLDE INTEGRAL	Opcional 2	5	21	1	110
3.00 ud.	BISCOTE PAN INTEGRAL	Opcional 2	3	17	2	96
30.00 gr.	QUESO PHILADELPHIA LIGHT	Opcional 3	3	2	5	65
100.00 gr.	QUESO BATIDO 0% HACENDADO	Opcional 3	8	5	0	51
2.00 ud.	QUESO DESNATADO PORCIONES	Opcional 3	4	2	2	41
40.00 gr.	MERMELADAS SIN AZUCAR	Opcional 4	0	14	0	58
10.00 gr.	MIEL	Opcional 4	0	8	0	30
1.00 ud.	PERA	Opcional 5	1	21	0	88
1.00 ud.	MANZANA	Opcional 5	1	24	0	98
2.00 ud.	PIÑA EN SU JUGO	Opcional 5	0	32	0	128
1.00 ud.	GELATINA SABORES (UNIDAD)	Opcional 5	2	13	0	60

Comida: MEDIA MAÑANA

Cantidad	Alimento	Situación	Proteínas	Hidratos	Grasas	Calorías
1.00 ud.	PERA	Opcional 1	1	21	0	88
1.00 ud.	MANZANA	Opcional 1	1	24	0	98
1.00 ud.	BARRITA CEREALES MARCA BLANCA	Opcional 1	1	16	2	90
3.00 ud.	TORTITAS MAIZ O ARROZ INTEGRAL	Opcional 1	2	18	1	89

Comida: COMIDA

Cantidad	Alimento	Situación	Proteínas	Hidratos	Grasas	Calorías
300.00 gr.	*ENSALADA MIXTA (CONSULTAR)	Opcional 1	9	14	2	108
300.00 gr.	PURÉ DE VERDURAS SIN PATATA	Opcional 1	6	15	0	84
250.00 gr.	CHAMPIÑÓN	Opcional 1	10	13	0	90
250.00 gr.	SETAS	Opcional 1	15	28	3	193
250.00 gr.	JUDIAS VERDES	Opcional 1	6	18	1	98
250.00 gr.	ALCACHOFA	Opcional 1	9	30	1	160
300.00 gr.	*PISTO DE VERDURAS	Opcional 1	3	11	14	180
1.00 ud.	*CREMA DE PUERROS	Opcional 1	6	11	1	77
1.00 ud.	*CREMA DE CALABAZA ZANAHORIA	Opcional 1	3	11	4	90
1.00 ud.	*CREMA CALABACÍN	Opcional 1	4	10	10	146
80.00 gr.	LENTEJAS	Opcional 2	19	45	1	269
80.00 gr.	GARBANZOS	Opcional 2	14	49	4	289
80.00 gr.	ALUBIAS	Opcional 2	18	45	1	264

175.00 gr.	TERNERA (CARNE MAGRA)	Opcional 2	36	0	9	230
175.00 gr.	POLLO	Opcional 2	36	0	8	211
175.00 gr.	BACALAO FRESCO	Opcional 2	30	0	4	151
175.00 gr.	MERLUZA	Opcional 2	30	0	4	151
180.00 gr.	ATÚN AL NATURAL SIN ACEITE	Opcional 2	43	0	1	183
150.00 gr.	SALMON	Opcional 2	24	0	12	171
150.00 gr.	LANGOSTINOS	Opcional 2	32	0	2	144
150.00 gr.	GAMBAS	Opcional 2	32	0	2	144
150.00 gr.	FILETE DE CABALLO O POTRO	Opcional 2	32	0	7	188
150.00 gr.	CERDO (SOLOMILLO)	Opcional 2	29	0	5	157
175.00 gr.	POLLO ASADO SIN PIEL	Opcional 2	25	0	5	147
15.00 gr.	ACEITE DE OLIVA	Fijo	0	0	15	135
2.00 ud.	BISCOTE PAN INTEGRAL	Fijo	2	12	1	64
1.00 ud.	GELATINA SABORES (UNIDAD)	Opcional 3	2	13	0	60
150.00 gr.	FRESAS	Opcional 3	1	11	1	60
1.00 ud.	PERA	Opcional 3	1	21	0	88
1.00 ud.	KIWI	Opcional 3	1	9	0	44
1.00 sob	INFUSIÓN	Fijo	0	0	0	0

Comida: MERIENDA

Cantidad	Alimento	Situación	Proteínas	Hidratos	Grasas	Calorías
2.00 ud.	PAN DE MOLDE INTEGRAL	Fijo	5	21	1	110
100.00 gr.	JAMÓN COCIDO (YORK) MAGRO	Opcional 1	18	1	3	98
100.00 gr.	PECHUGA POLLO (FIAMBRE)	Opcional 1	13	3	1	72
60.00 gr.	JAMÓN SERRANO SIN TOCINO	Opcional 1	15	1	3	85
100.00 gr.	PAVOFRÍO (FIAMBRE DE PAVO)	Opcional 1	15	2	2	86
50.00 gr.	CECINA	Opcional 1	20	0	5	121

Comida: CENA

Cantidad	Alimento	Situación	Proteínas	Hidratos	Grasas	Calorías
250.00 gr.	PECHUGA DE POLLO	Opcional 1	53	0	5	255
250.00 gr.	PECHUGA DE PAVO	Opcional 1	55	0	6	269
250.00 gr.	MERLUZA	Opcional 1	43	0	5	215
250.00 gr.	PERCA	Opcional 1	46	0	4	221
250.00 gr.	PANGA	Opcional 1	39	0	5	196
250.00 gr.	RAPE	Opcional 1	43	0	5	215
200.00 gr.	LUBINA	Opcional 1	32	0	12	236
200.00 gr.	DORADA	Opcional 1	34	0	5	185
250.00 gr.	GALLO	Opcional 1	40	0	3	183
250.00 gr.	RODABALLO	Opcional 1	40	3	8	244
250.00 gr.	LENGUADO	Opcional 1	40	0	3	183
250.00 gr.	RAYA	Opcional 1	43	2	2	199
250.00 gr.	BACALAO FRESCO	Opcional 1	43	0	5	215
1.00 ud.	TORTILLA 6 CLARAS Y 1 YEMA	Opcional 1	23	2	5	143
250.00 gr.	POLLO ASADO SIN PIEL	Opcional 1	36	0	8	211
150.00 gr.	*ENSALADA NORMAL (CONSULTAR LISTA)	Opcional 2	1	8	1	42
100.00 gr.	PATATA COCIDA	Opcional 2	2	19	0	86
150.00 gr.	VERDURA (CONSULTAR LISTA)	Opcional 2	1	8	1	42
15.00 gr.	ACEITE DE OLIVA	Fijo	0	0	15	135
2.00 ud.	BISCOTE PAN INTEGRAL	Fijo	2	12	1	64
2.00 ud.	PIÑA EN SU JUGO	Opcional 3	0	32	0	128
2.00 ud.	KIWI	Opcional 3	2	18	1	88
250.00 gr.	FRESAS	Opcional 3	2	18	2	100

Comida: ANTES DE ACOSTARSE

Cantidad	Alimento	Situación	Proteínas	Hidratos	Grasas	Calorías
1.00 ud.	YOGURT BÍFIDUS O ACTIVIA DESNATADO	Fijo	6	6	1	52

Proteínas HCO Grasas Calorías

Totales: 136 232 60 2.012
Porcentajes: 27,0% 46,2% 26,7 %

Incidencias de la dieta:

- El día 10 y 11 no se pudo realizar una cena completamente adecuada debido a la falta de comida adecuada en casa. Sin embargo no debería afectar al resultado en la siguiente medición.

La 10ª semana se entrenó de la misma manera, para poder observar el efecto de todos los cambios realizados.

Valoración tras la 10ª semana:

BASIC FITNESS.

FORMULARIO PERSONAL

Nº REGISTRO: 2069

FECHA: 20/04/13

DATOS DE FILIACION

APELLIDOS: SAN JOSE LOPEZ

NOMBRE: FRANCISCO

DNI:

FECHA NACIMIENTO: 26/01/91

EDAD: 22

SEXO: H

DIRECCIÓN:

Nº:

PISO:

C.P.:

0

POBLACIÓN: SANTANDER

PROVINCIA: Cantabria

TELF:

DATOS ANTROPOMETRICOS

TALLA BIPEDESTACION: 1.75 M.

TALLA SENTADO: 84 CM.

PESO: 66.4 KG.

ENVERGADURA: 174 CM.

PERÍMETRO BRAZO MEDIO RELAJADO: 30 CM. PERÍMETRO BRAZO MEDIO EN FLEXIÓN: 32 CM.

PERÍMETRO PIERNA MÁXIMO: 56 CM. PERÍMETRO DE GEMELO: 37 CM.

PERÍMETRO DE CADERA: 92 CM. PERÍMETRO TORÁCICO: 92 CM.

PERÍ. CINTURA: 74 CM.

I.M.C. O B.M.I.: 21.68

BIOTIPO CORPORAL: ECTOMORFO

PLICOMETRÍA MÉTODO FAT TRAK

PECTORAL: 5 mm. ABDOMINAL: 15 mm. MUSLO: 10 mm.

TRICIPITAL: 9 mm. % GRASA CORPORAL: 16 %

NIVEL FITNESS: 3

PLICOMETRÍA MEDICIÓN DE PLIEGUES:

TRICIPITAL: 9 mm. BICIPITAL: 10 mm.

SUBESCAPULAR: 8 mm. SUPRAILIACO: 10 mm. % GRASA CORPORAL: 17.56 %

IMPEDANCIOMETRÍA:

% GRASA CORPORAL: 19.6 %

% MASA MAGRA: 80.4 %

% AGUA TOTAL: 58.73 %

% GRASA MÁXIMA RECOMENDADA: 15 %

PESO ÓPTIMO RECOMENDADO: 69 KG.

GRASA CORPORAL: 13 KG.

MASA MAGRA: 53 KG.

AGUA TOTAL: 39 LITROS.

% AGUA MÍNIMO RECOMENDADO: 61 %

GASTO CALÓRICO BASAL: 1643 KCAL.

VALORACIÓN FUNCIONAL:

TENSIÓN ARTERIAL: 121/69 mmHG.

F.CARDIACA EN REPOSO: 62 ppm. F.CARDIACA MAX. RECOMENDADA: 198 ppm.

RESTO DE LA F. CARDIACA: 136 ppm.

ESPIROMETRÍA: 0 LITROS.

PRUEBA EN CICLOERGÓMETRO

RITMO CARDIACO DE ALARMA: 0 ppm.

F. CARDIACA MÁXIMA DETERMINADA: 0 ppm. F. CARDIACA EN UMBRAL ANAERÓBICO: 0 ppm.

OTROS DATOS:

PROFESIÓN: ESTUDIANTE DE FISIOTERAPIA

Nº HORAS SEMANALES:

DEPORTE PRACTICADO: FITNESS

HORAS ENTRENAMIENTO SEMANAL Y COMPETICIÓN: 8 H

GASTO CALÓRICO TOTAL DIARIO: 2227

ENFERMEDADES O LESIONES (HISTORIAL):

A.P.: I.Q.: PILOROPLASTIA NEONATAL.

TRATAMIENTO ACTUAL (INFORME MÉDICO):

FUMADOR (CIGARRILLOS DIARIOS): NO

CONSUMIDOR ALCOHOL DIARIO: NO

CONSUMIDOR ALCOHOL FIN DE SEMANA: OCASIONAL

TIPO ALIMENTACIÓN (DIARIO): 2699 KCAL.

SUPLEMENTACIÓN: PROTEÍNA SUERO TRIMÁTRIX, KREALCALYN

OBJETIVO DE LA CONSULTA:

MEJORA DE LA COMPOSICIÓN CORPORAL Y DE LA CONDICIÓN FÍSICA GENERAL.

ANÁLISIS DE COMPOSICIÓN CORPORAL

ANALIZADOR CORPORAL SANOCARE

NOMBRE: FRANCISCO

APELLIDOS: SAN JOSÉ LÓPEZ

ASESOR: BASIC FITNESS

FECHA: 20/04/13

FICHA Nº: 2

1. DATOS PERSONALES

SEXO	ALTURA	PESO	EDAD
H	1.75 CMS	67.9 KGS	22

2. RESULTADOS

GRASA	MASA MAGRA	AGUA TOTAL	METABOLISMO BASAL (REPOSO)
22.4 %	77.6 %	55.96 %	1622 KCAL
15 KGS	52 KGS	38 LITROS	

3. NIVELES IDEALES / ZONAS DE RIESGO

GRASA MÁXIMA	PESO ÓPTIMO	AGUA MÍNIMA
15 %	69 KGS.	61 %

¿HA CUMPLIDO LOS PUNTOS DE PREPARACIÓN: 1 AL 9? * SI * NO ☐

OBSERVACIONES:

PRÓXIMA REVISIÓN:

4. SIGNIFICADO DE LOS DATOS

GRASA

Hay aproximadamente 7709 calorías dentro de cada kilogramo de grasa. El porcentaje de grasa indica generalmente el estado nutricional.

MASA MAGRA

La composición es: músculo, huesos y órganos vitales. La tasa de masa magra pesa más que la tasa de grasa. El cambio de esta cifra, indica el cambio de músculo.

AGUA

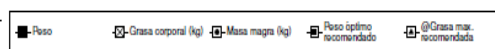
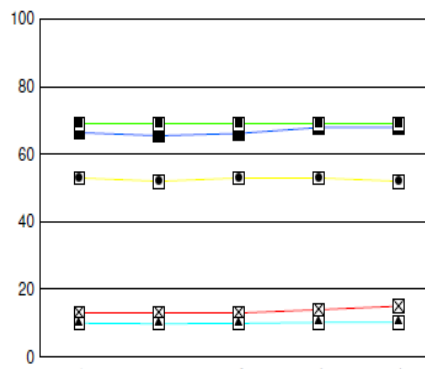
El agua se encuentra en la masa magra total. Es muy importante mantener un nivel adecuado de agua por que ayuda al sistema circulatorio. Los nutrientes pasan por las células y son expulsados por medio de las secreciones y los residuos orgánicos. Medio litro de agua pesa aproximadamente 454 gramos.

METABOLISMO BASAL (REPOSO)

Este nivel indica el número de calorías que se gasta al día para vivir. Por ejemplo para respirar, para que la sangre pase alrededor del sistema cardiovascular etc. Un nivel alto de metabolismo indica que la persona tiene un nivel alto de músculo.

NIVELES IDEALES / ZONAS DE RIESGO

Están calculados según la edad, altura y sexo de la persona.



	METAS	1 % - Kg.	2 % - Kg.	3 % - Kg.	4 % - Kg.	5 % - Kg.
PESO	69 Kg.	67.9	67.9	66.2	65.5	66.4
GRASA	15 %	22.4 - 15	20.9 - 14	19.7 - 13	19.7 - 13	19.6 - 13
MAGRA		77.6 - 52	79.1 - 53	80.3 - 53	80.7 - 52	80.4 - 53
AGUA	61 %	55.96 - 38	57.44 - 39	58.91 - 39	58.02 - 38	58.73 - 39
METABOL BASAL		1622	1643	1643	1621	1643



A raíz de estos resultados podemos ver que nos hemos “estancado” un poco, a pesar de haber trabajado en una línea muy buena. Esto no debe ser alarmante, simplemente es una señal de que tal vez necesitemos una nueva progresión en ciertos ámbitos.

11ª semana: Durante esta semana, en vista de los resultados de la valoración antropométrica, se decidió cambiar la línea de trabajo hacia un trabajo más específico, tal y como hemos hablado en la parte teórica. De más volumen y menos carga, a más carga y menos volumen.

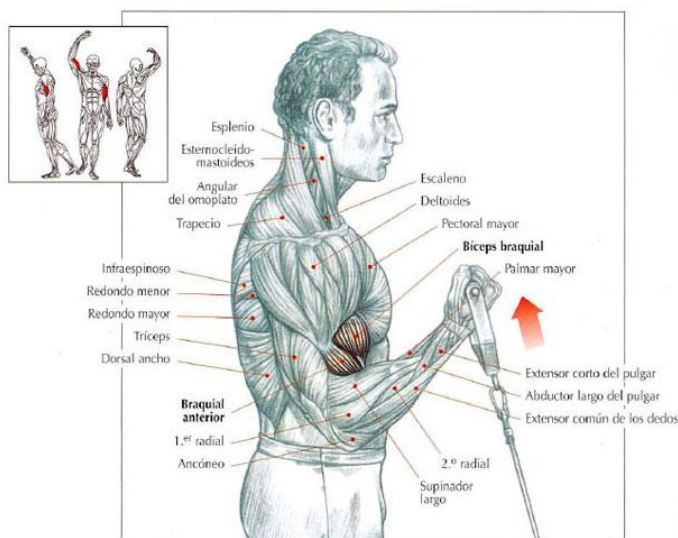
Se decidió comenzar un trabajo por grupos musculares, de manera que se dividiría el trabajo muscular en dos grupos, y se entrenarían días alternos. Esto supone, teniendo en cuenta que se trabajaría el mismo número de horas diarias, un aumento del número de ejercicios totales para cada músculo, y por lo tanto una mayor carga para cada uno de ellos y un trabajo más específico.

También supone la adición de muchos ejercicios nuevos.

Así pues, estos son los dos grupos musculares que se hicieron, y que se trabajarían días alternos:

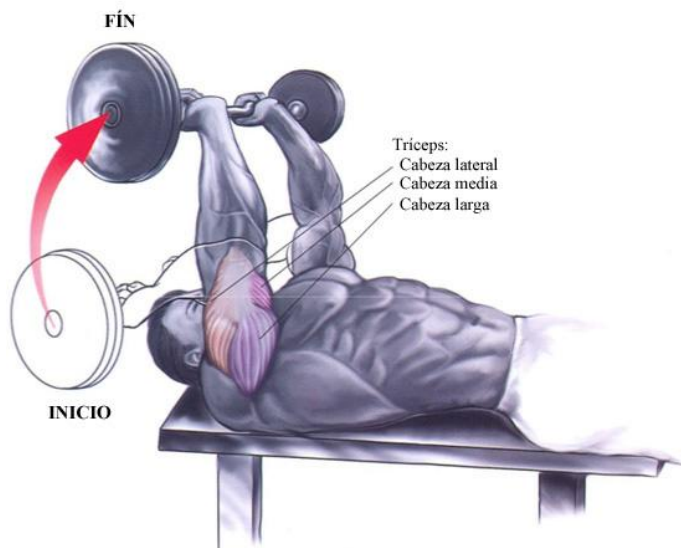
Grupo 1

- **Bíceps:** (7'5kg- 2 mancuernas) El ejercicio consiste en ponerse en sedestacion con las piernas algo abiertas, con el codo en flexión de 20-30º apoyado sobre nuestro muslo y en posición neutra de pronosupinación, e ir hacia la flexo-supinación de codo, trabajando primero una y luego otra EE.SS. Se añadió el trabajo de banco de bíceps con una pesa de barra con un total de 25 kg. Se incluyó también el trabajo de curl de bíceps con polea, consistente en tomar una polea situada por debajo de nuestras rodillas, y nosotros de pie, partiendo con el codo estirado y en supinación realizar la flexión pura de codo. Este trabajo se realizó con 14 kg.



45

- **Tríceps:** (12'5 kg- 1mancuerna) El ejercicio consiste en partir tumbado con ambos hombros en flexión de unos 140º y flexión de codo, sujetando la mancuerna con ambas manos. Desde ahí se lleva hacia la extensión de codo y ligera extensión de hombro. Además se incluyó el trabajo en bipedestación, con la rodilla y mano del mismo lado apoyados en un banco de ejercicio, inclinados hacia delante con flexión de cadera de casi 90º y el brazo libre en extensión GH y codo flexionado 90º con la mancuerna. El ejercicio consiste en ir hacia la extensión de codo sin mover el resto del cuerpo. También se introdujo un trabajo de Multipower, el ejercicio consiste en tomar con las dos manos y el antebrazo en pronación la polea, con la espalda pegada a la máquina y los brazos pegados al cuerpo. Desde ahí, haremos la extensión de antebrazos, trabajando con 14 kg. Se incluyó el trabajo de press francés, que consiste en tumbarse boca arriba en un banco plano, con los brazos a unos 90º de flexión y codo flexionado, y con una barra de peso sujeta con ambas manos realizar la extensión de codo. Para este último se usó una barra de 10 kg con dos discos de 2'5 kg cada uno (15 kg en total).

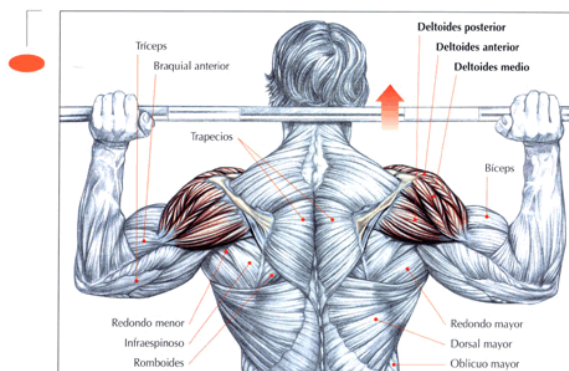


57

- Deltoides: (5 kg- 2 mancuernas). Para el deltoides anterior, partimos de pie y realizamos la flexión de hombro con el codo estirado hasta los 90°. Para el medio, lo mismo, pero hacia la ABD. Para el deltoides posterior, partimos inclinados en flexión de 90° de cadera, y cambiamos el peso por 7'5 kg. Con éste, realizamos la ABD horizontal. Se añadió también el ejercicio de trasnuca, el cual se ejecuta de pie o sentado, con una barra de peso la cual situaremos tras nuestra nuca agarrándola con ambas manos. Desde ahí, elevaremos la barra por encima de nuestra cabeza, y volveremos a bajarla. Para ello, se utilizó una barra de 10 kg y dos discos de 2'5 kg (15 kg en total)

HOMBROS

1 TRASNUCA CON BARRA



Sentado, espalda bien recta, barra cogida por detrás de la nuca, asida en pronación: – inspirar y realizar un press vertical con la barra sin curvar demasiado los riñones, espirar al final del esfuerzo.

Este ejercicio solicita el deltoides, principalmente las porciones media y posterior además del trapecio, el tríceps braquial y el serrato mayor.

Ese movimiento también se puede realizar de pie o en carga guiada.

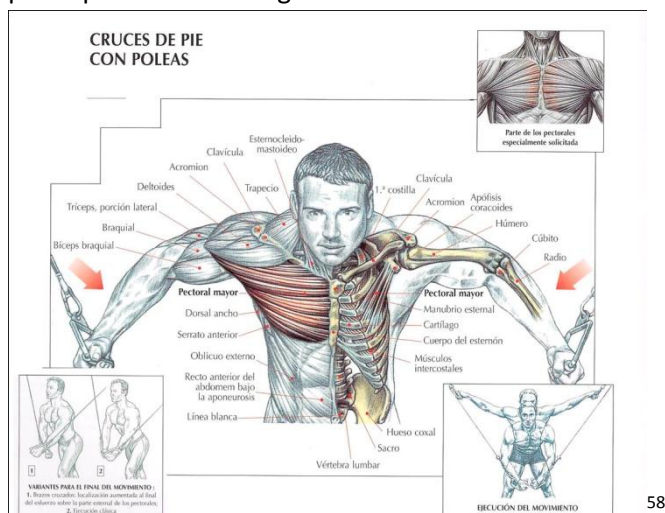
Además, existen numerosas máquinas específicas que permiten realizar este press sin necesidad de efectuar demasiados esfuerzos de concentración.



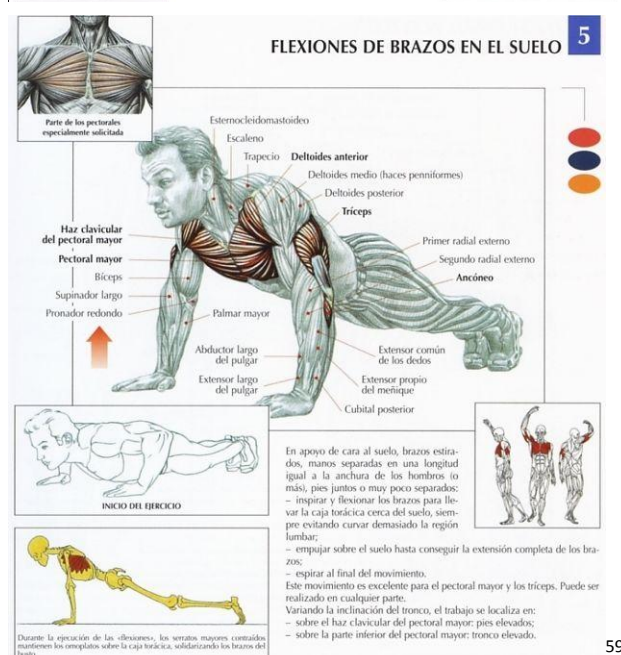
47

- Pectoral mayor: (10 kg- 2 mancuernas) Partimos de decúbito supino y con los brazos en ABD de 90° y el codo ligeramente flexionado. Desde ahí, llevamos todo el brazo y antebrazo en bloque hacia la ADD horizontal. Se puede trabajar variando los grados de ABD desde 70° hasta los 110°. Además, se añade un trabajo similar pero usando el banco inclinado, También con 10 kg en cada mano y el ejercicio de press banca, con

una barra de 20 kg y dos discos de 10 kg (40 kg en total). Se añadieron dos nuevos ejercicios, uno de ellos era el trabajo de pectoral con polea, que consiste en tomar la polea a la altura de nuestro hombro a 90º de ABD, y llevar el brazo y antebrazo en bloque hacia la ADD. Se ejecutó con 14 kilogramos (al no disponer de doble polea, se realizaba primero con un brazo y luego con el otro. Y se añadió también el trabajo de flexiones con autocargas. Al ser un trabajo menos exigente, éste se realizaba al final, para aprovechar la fatiga acumulada.



58



59

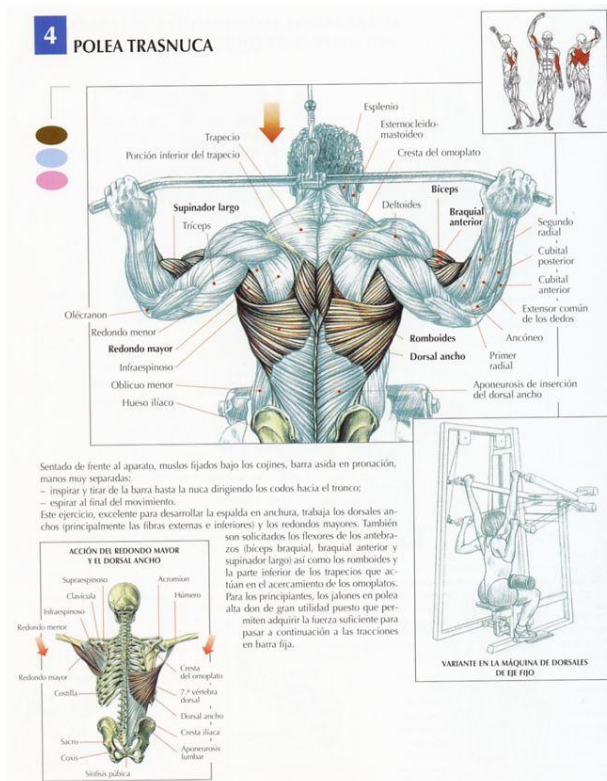
Grupo 2:

- Rotadores externos de GH: (5 kg- Polea) Nos colocamos de pie y colocamos la polea a la altura de nuestra cintura. Desde ahí llevamos el codo pegado al cuerpo, y llevamos la correa hacia afuera sin separar el codo del cuerpo. Se realizó este mismo trabajo pero en mayor ABD, para trabajarlo en posturas más límites. Se usó el mismo peso.



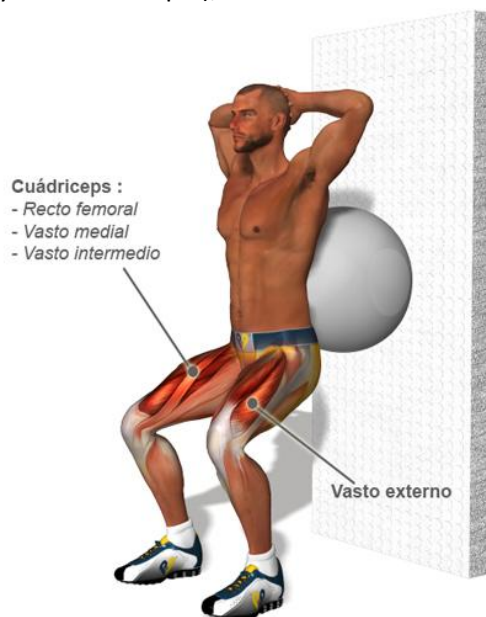
60

- Rotadores internos de GH: El mismo ejercicio que el anterior, pero llevando la correa hacia nuestro ombligo. No se añadió ningún ejercicio nuevo, ya que los rotadores externos estaban más débiles que los internos.
- Dorsal ancho: (39 kg- máquina de gimnasio) Partiendo de sedestación con la barra sujeta con ambas manos, GH en ABD de 90º y codo en flexión de 90º. La fuerza se ejerce hacia abajo, intentando realizar una ADD hasta llevar el codo cerca de nuestro costado, bajando la barra hacia el suelo. Se añadió el mismo trabajo pero realizado tras la nuca, con el mismo peso.



61

- Abdominales: Abdominales clásicos, con la carga del propio cuerpo. Además, se empieza a trabajar con una postura mantenida, apoyándose sobre pies y antebrazos mirando hacia el suelo, y mantener ahí el cuerpo recto durante un minuto, haciendo ahora seis repeticiones en vez de tres de todos estos ejercicios.
- Oblicuos: (12'5 kg- 1 mancuerna) De pie, y sujetando la mancuerna con una mano, se deja caer el tronco hacia ese lado, y luego se coloca recto usando la fuerza del oblicuo contrario. Es importante que la extremidad que sujeta la mancuerna no se eleve ni haga fuerza para volver a la posición neutra. Se añade un trabajo con postura mantenida, apoyando el cuerpo sobre un pie y un antebrazo, de costado, y aguantando el cuerpo recto durante un minuto, haciendo seis repeticiones en vez de tres para ambos ejercicios.
- Debido a que no era posible realizar carrera continua debido a la lesión, se decidió utilizar además dos veces por semana ejercicios excéntricos de extremidad inferior para no dejar esa parte del cuerpo desentrenada. Se trabajó cada martes y viernes, realizando ejercicios de cuádriceps (consiste en bajar el cuerpo hasta conseguir una flexión de cadera y rodilla de 90º y volver a subirlo), isquiotibiales (bajar el tronco recto mediante una flexión de cadera, dejando la extremidad inferior quieta y sujeta) y gemelos con autocargas (dejo caer el peso sujetado sobre un solo pie, y para subir me ayudo del otro pie), realizando 5 series de 10 repeticiones cada una.



62



63



64

Se sigue trabajando con 3 series de 15 repeticiones, salvo en las posturas mantenidas y los excéntricos.

Incidencias del trabajo aeróbico o de musculación:

- Sigo sin poder hacer el trabajo aeróbico debido a mi lesión de menisco.
- El día 02 y 03/05/2013 me es imposible acudir al gimnasio debido a una revisión del gas en casa, en la cual debía estar presente.

En cuanto a la dieta, se mantuvo la misma, para poder comprobar el efecto del trabajo específico en comparación con el anterior. Sin embargo, y para favorecer una mayor ganancia de fuerza se quiso probar una nueva suplementación a base de Creatina monohidratada tamponada siguiendo la dosis pautada por el nutricionista, siendo la misma de 4 cápsulas de 750 mg cada una (3gr diarios) durante las dos siguientes semanas. Ésta debía ser ingerida unos 30 minutos antes de entrenar. Se puso énfasis en parar su consumo si se notaba retención de líquidos o alguna sensación incómoda.

La 12ª semana se mantuvo el mismo tipo de trabajo.

Valoración tras la 12ª semana:

BASIC FITNESS.

FORMULARIO PERSONAL

Nº REGISTRO: 2069

FECHA: 05/04/13

DATOS DE FILIACION

APELLIDOS: SAN JOSE LOPEZ

NOMBRE: FRANCISCO

DNI:

FECHA NACIMIENTO: 26/01/91

EDAD: 22

SEXO: H

DIRECCIÓN:

Nº:

PISO:

C.P.:

0

POBLACIÓN: SANTANDER

PROVINCIA: Cantabria

TELF:

DATOS ANTROPOMETRICOS

TALLA BIPEDESTACION: 1.75 M. TALLA SENTADO: 84 CM. PESO: 65.4 KG.

ENVERGADURA: 174 CM.

PERÍMETRO BRAZO MEDIO RELAJADO: 30 CM. PERÍMETRO BRAZO MEDIO EN FLEXIÓN: 33

PERÍMETRO PIERNA MÁXIMO: 56 CM. PERÍMETRO DE GEMELO: 37 CM.

PERÍMETRO DE CADERA: 92 CM. PERÍMETRO TORÁCICO: 94 CM.

PERI. CINTURA: 74 CM.

I.M.C. O B.M.I.: 21.36

BIOTIPO CORPORAL: ECTOMORFO

PLICOMETRÍA MÉTODO FAT TRAK

PECTORAL: 5 mm. ABDOMINAL: 13 mm. MUSLO: 8 mm.

TRICIPITAL: 8 mm. % GRASA CORPORAL: 14 %

NIVEL FITNESS: 3

PLICOMETRÍA MEDICIÓN DE PLIEGUES:

TRICIPITAL: 8 mm. BICIPITAL: 3 mm.

SUBSCAPULAR: 8 mm. SUPRAILIACO: 10 mm. % GRASA CORPORAL: 15.42 %

IMPEDANCIOMETRÍA:

% GRASA CORPORAL: 18.4 %

% MASA MAGRA: 81.6 %

% AGUA TOTAL: 59.63 %

% GRASA MÁXIMA RECOMENDADA: 15 %

PESO ÓPTIMO RECOMENDADO: 69 KG.

GRASA CORPORAL: 12 KG.

MASA MAGRA: 53 KG.

AGUA TOTAL: 39 LITROS.

% AGUA MÍNIMO RECOMENDADO: 61 %

GASTO CALÓRICO BASAL: 1643 KCAL.

VALORACIÓN FUNCIONAL:

TENSIÓN ARTERIAL: 120/60 mmHG.

F.CARDIACA EN REPOSO: 62 ppm. F.CARDIACA MAX. RECOMENDADA: 198 ppm.

RESTO DE LA F. CARDIACA: 136 ppm.

ESPIROMETRÍA: 0 LITROS.

PRUEBA EN CICLOERGÓMETRO

RITMO CARDIACO DE ALARMA: 0 ppm.

F. CARDIACA MÁXIMA DETERMINADA: 0 ppm. F. CARDIACA EN UMBRAL ANAERÓBICO: 0 ppm.

OTROS DATOS:

PROFESIÓN: ESTUDIANTE DE FISIOTERAPIA

Nº HORAS SEMANALES:

DEPORTE PRACTICADO: FITNESS

HORAS ENTRENAMIENTO SEMANAL Y COMPETICIÓN: 8 H

GASTO CALÓRICO TOTAL DIARIO: 2227

ENFERMEDADES O LESIONES (HISTORIAL):

A.P.: I.Q.: PILOROPLASTIA NEONATAL.

TRATAMIENTO ACTUAL (INFORME MÉDICO):

FUMADOR (CIGARRILLOS DIARIOS): NO

CONSUMIDOR ALCOHOL DIARIO: NO

CONSUMIDOR ALCOHOL FIN DE SEMANA: OCASIONAL

TIPO ALIMENTACIÓN (DIARIO): 2699 KCAL.

SUPLEMENTACIÓN: PROTEÍNA SUERO TRIMATRIX, KREALCALYN

OBJETIVO DE LA CONSULTA:

MEJORA DE LA COMPOSICIÓN CORPORAL Y DE LA CONDICIÓN FÍSICA GENERAL.

ANÁLISIS DE COMPOSICIÓN CORPORAL

ANALIZADOR CORPORAL SANOCARE

NOMBRE: FRANCISCO **APELLIDOS:** SAN JOSÉ LÓPEZ
ASESOR: BASIC FITNESS **FECHA:** 04/05/13 **FICHA Nº:** 2

1. DATOS PERSONALES

SEXO	ALTURA	PESO	EDAD
H	1.75 CMS	67.9 KGS	22

2. RESULTADOS

GRASA	MASA MAGRA	AGUA TOTAL	METABOLISMO BASAL (REPOSO)
22.4 %	77.6 %	55.96 %	1622 KCAL
15 KGS	52 KGS	38 LITROS	

3. NIVELES IDEALES / ZONAS DE RIESGO

GRASA MÁXIMA	PESO ÓPTIMO	AGUA MÍNIMA
15 %	69 KGS.	61 %

¿HA CUMPLIDO LOS PUNTOS DE PREPARACIÓN: 1 AL 9? * SI * NO ☐

OBSERVACIONES: PROXIMA REVISIÓN:

4. SIGNIFICADO DE LOS DATOS

GRASA

Hay aproximadamente 7709 calorías dentro de cada kilogramo de grasa. El porcentaje de grasa indica generalmente el estado nutricional.

MASA MAGRA

La composición es: músculo, huesos y órganos vitales. La tasa de masa magra pesa más que la tasa de grasa. El cambio de esta cifra, indica el cambio de músculo.

AGUA

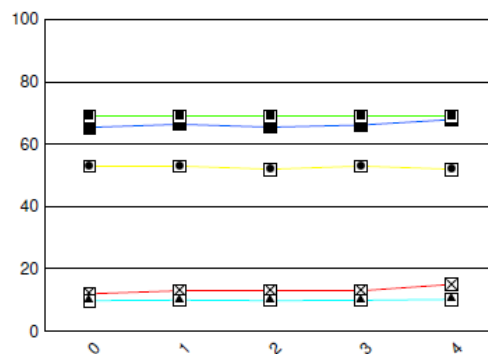
El agua se encuentra en la masa magra total. Es muy importante mantener un nivel adecuado de agua por que ayuda al sistema circulatorio. Los nutrientes pasan por las células y son expulsados por medio de las secreciones y los residuos orgánicos. Medio litro de agua pesa aproximadamente 454 gramos.

METABOLISMO BASAL (REPOSO)

Este nivel indica el número de calorías que se gasta al día para vivir. Por ejemplo para respirar, para que la sangre pase alrededor del sistema cardiovascular etc. Un nivel alto de metabolismo indica que la persona tiene un nivel alto de músculo.

NIVELES IDEALES / ZONAS DE RIESGO

Están calculados según la edad, altura y sexo de la persona.



	METAS	1	2	3	4	5
		% - Kg.	% - Kg.	% - Kg.	% - Kg.	% - Kg.
PESO	69 Kg.	67.9	66.2	65.5	66.4	65.4
GRASA	15 %	22.4 - 15	19.7 - 13	19.7 - 13	19.6 - 13	18.4 - 12
MASA MAGRA		77.6 - 52	80.3 - 53	80.7 - 52	80.4 - 53	81.6 - 53
AGUA	61 %	55.96 - 38	58.91 - 39	58.02 - 38	58.73 - 39	59.63 - 39
METABOL. BASAL		1622	1643	1621	1643	1643



Como podemos comprobar, la respuesta a los cambios efectuados en el tipo de ejercicio y gracias a la suplementación son más que evidentes. Hemos conseguido una reducción del tejido graso de más de un 1% y una ganancia de un 1'2% de tejido magro total, lo cual nos indica que vamos por un buen camino.

13ª semana: Solo hubo un par de variaciones en el peso que se utilizó para algunos ejercicios, el resto del trabajo siguió fiel a la línea de las dos semanas anteriores.

Grupo 1

- **Bíceps:** (7'5kg- 2 mancuernas) El ejercicio consiste en ponerse en sedestacion con las piernas algo abiertas, con el codo en flexión de 20-30º apoyado sobre nuestro muslo y en posición neutra de pronosupinación, e ir hacia la flexo-supinación de codo, trabajando primero una y luego otra EE.SS. Se añadió el trabajo de banco de bíceps con una pesa de barra con un total de 30 kg. Se incluyó también el trabajo de curl de bíceps con polea, consistente en tomar una polea situada por debajo de nuestras rodillas, y nosotros de pie, partiendo con el codo estirado y en supinación realizar la flexión pura de codo. Este trabajo se realizó con 16 kg.
- **Tríceps:** (15 kg- 1mancuerna) El ejercicio consiste en partir tumbado con ambos hombros en flexión de unos 140º y flexión de codo, sujetando la mancuerna con ambas manos. Desde ahí se lleva hacia la extensión de codo y ligera extensión de

hombro. Además se incluyó el trabajo en bipedestación, con la rodilla y mano del mismo lado apoyados en un banco de ejercicio, inclinados hacia delante con flexión de cadera de casi 90º y el brazo libre en extensión GH y codo flexionado 90º con la mancuerna. El ejercicio consiste en ir hacia la extensión de codo sin mover el resto del cuerpo. También se introdujo un trabajo de Multipower, el ejercicio consiste en tomar con las dos manos y el antebrazo en pronación la polea, con la espalda pegada a la máquina y los brazos pegados al cuerpo. Desde ahí, haremos la extensión de antebrazos. Este ejercicio se trabajó con 18 kg. Se incluyó el trabajo de press francés, que consiste en tumbarse boca arriba en un banco plano, con los brazos a unos 90º de flexión y codo flexionado, y con una barra de peso sujeta con ambas manos realizar la extensión de codo. Para este último se usó una barra de 10 kg con dos discos de 2'5 kg cada uno (15 kg en total).

- Deltoides: (5 kg- 2 mancuernas). Para el deltoides anterior, partimos de pie y realizamos la flexión de hombro con el codo estirado hasta los 90º. Para el medio, lo mismo, pero hacia la ABD. Para el deltoides posterior, partimos inclinados en flexión de 90º de cadera, y cambiamos el peso por 7'5 kg. Con éste, realizamos la ABD horizontal. Se añadió también el ejercicio de trasnuca, el cual se ejecuta de pie o sentado, con una barra de peso la cual situaremos tras nuestra nuca agarrándola con ambas manos. Desde ahí, elevaremos la barra por encima de nuestra cabeza, y volveremos a bajarla. Para ello, se utilizó una barra de 10 kg y dos discos de 2'5 kg (15 kg en total)
- Pectoral mayor: (10 kg- 2 mancuernas) Partimos de decúbito supino y con los brazos en ABD de 90º y el codo ligeramente flexionado. Desde ahí, llevamos todo el brazo y antebrazo en bloque hacia la ADD horizontal. Se puede trabajar variando los grados de ABD desde 70º hasta los 110º. Además, se añade un trabajo similar pero usando el banco inclinado, También con 10 kg en cada mano y el ejercicio de press banca, con una barra de 20 kg y dos discos de 10 kg y otros dos de 2'5 kg (45 kg en total). Se añadieron dos nuevos ejercicios, uno de ellos era el trabajo de pectoral con polea, que consiste en tomar la polea a la altura de nuestro hombro a 90º de ABD, y llevar el brazo y antebrazo en bloque hacia la ADD. Se ejecutó con 14 kilogramos (al no disponer de doble polea, se realizaba primero con un brazo y luego con el otro. Y se añadió también el trabajo de flexiones con autocargas. Al ser un trabajo menos exigente, éste se realizaba al final, para aprovechar la fatiga acumulada.

Grupo 2

- Rotadores externos de GH: (5 kg- Polea) Nos colocamos de pie y colocamos la polea a la altura de nuestra cintura. Desde ahí llevamos el codo pegado al cuerpo, y llevamos la correa hacia afuera sin separar el codo del cuerpo. Se realizó este mismo trabajo pero en mayor ABD, para trabajarlo en posturas más límites. Se usó el mismo peso.

- Rotadores internos de GH: El mismo ejercicio que el anterior, pero llevando la correa hacia nuestro ombligo. No se añadió ningún ejercicio nuevo, ya que los rotadores externos estaban más débiles que los internos.
- Dorsal ancho: (39 kg- máquina de gimnasio) Partiendo de sedestación con la barra sujeta con ambas manos, GH en ABD de 90º y codo en flexión de 90º. La fuerza se ejerce hacia abajo, intentando realizar una ADD hasta llevar el codo cerca de nuestro costado, bajando la barra hacia el suelo. Se añadió el mismo trabajo pero realizado tras la nuca, con el mismo peso.
- Abdominales: Abdominales clásicos, con la carga del propio cuerpo. Además, se empieza a trabajar con una postura mantenida, apoyándose sobre pies y antebrazos mirando hacia el suelo, y mantener ahí el cuerpo recto durante un minuto, haciendo ahora seis repeticiones en vez de tres de todos estos ejercicios.
- Oblicuos: (15 kg- 1 mancuerna) De pie, y sujetando la mancuerna con una mano, se deja caer el tronco hacia ese lado, y luego se coloca recto usando la fuerza del oblicuo contrario. Es importante que la extremidad que sujeta la mancuerna no se eleve ni haga fuerza para volver a la posición neutra. Se añade un trabajo con postura mantenida, apoyando el cuerpo sobre un pie y un antebrazo, de costado, y aguantando el cuerpo recto durante un minuto, haciendo seis repeticiones en vez de tres para ambos ejercicios.
- Debido a que no era posible realizar carrera continua debido a la lesión, se decidió utilizar además dos veces por semana ejercicios excéntricos de extremidad inferior para no dejar esa parte del cuerpo desentrenada. Se trabajó cada martes y viernes, realizando ejercicios de cuádriceps (consiste en bajar el cuerpo hasta conseguir una flexión de cadera y rodilla de 90º y volver a subirlo), isquiotibiales (bajar el tronco recto mediante una flexión de cadera, dejando la extremidad inferior quieta y sujeta) y gemelos con autocargas (dejo caer el peso sujetado sobre un solo pie, y para subir me ayudo del otro pie), realizando 5 series de 10 repeticiones cada una.

Se sigue trabajando con 3 series de 15 repeticiones, salvo en las posturas mantenidas y los excéntricos.

Incidencias del trabajo aeróbico o de musculación:

- El día 12/05/2013 vuelvo a intentar correr por indicación del fisioterapeuta. Aunque aparecen pequeñas molestias, parece que puedo volver al trabajo aeróbico pronto.

Incidencias acerca de la dieta:

- El nutricionista me indica cambiar el consumo de Creatina, consumiendo tres cápsulas antes del ejercicio, y una después del mismo.
- El viernes 10/05/2013 salgo a cenar con unos amigos, y se unen el consumo de alimentos muy grasos y calóricos con el de una leve cantidad de alcohol durante la misma. Posiblemente pueda afectar a los resultados de las mediciones.

- El domingo 12/05/2013 vuelve a darse una situación similar, aunque sin consumo alcohólico de ningún tipo.

La 14ª semana se realizó el mismo trabajo que la 13ª, sin ninguna modificación en ninguna característica del trabajo ni de la dieta.

Valoración final tras la 14ª semana:

BASIC FITNESS.

FORMULARIO PERSONAL

Nº REGISTRO: 2069

FECHA: 18/05/13

DATOS DE FILIACION

APELLIDOS: SAN JOSE LOPEZ

NOMBRE: FRANCISCO

DNI:

FECHA NACIMIENTO: 26/01/91

EDAD: 22

SEXO: H

DIRECCIÓN:

Nº:

PISO:

C.P.:

0

POBLACIÓN:

SANTANDER

PROVINCIA:

Cantabria

TELF:

DATOS ANTROPOMETRICOS

TALLA BIPEDESTACION: 1.75

M.

TALLA SENTADO: 84

CM.

PESO: 66.3

KG.

ENVERGADURA: 174

CM.

PERÍMETRO BRAZO MEDIO RELAJADO: 30

CM.

PERÍMETRO BRAZO MEDIO EN FLEXIÓN: 33

PERÍMETRO PIERNA MÁXIMO: 56

CM.

PERÍMETRO DE GEMELO: 37

CM.

PERÍMETRO DE CADERA: 92

CM.

PERÍMETRO TORÁCICO: 95

CM.

PERI. CINTURA: 74

CM.

I.M.C. O B.M.I.: 21.65

BIOTIPO CORPORAL: ECTOMORFO

PLICOMETRIA MÉTODO FAT TRAK

PECTORAL: 5

mm.

ABDOMINAL: 13

mm.

MUSLO: 8

mm.

TRICIPITAL: 6

mm.

% GRASA CORPORAL: 13

%

NIVEL FITNESS: 2

PLICOMETRIA MEDICION DE PLIEGUES:

TRICIPITAL: 6

mm.

BICIPITAL: 3

mm.

SUBESCAPULAR: 6

mm.

SUPRAILIACO: 10

mm.

% GRASA CORPORAL: 14.81

%

IMPEDANCIOMETRÍA:

% GRASA CORPORAL: 18.2 %

% MASA MAGRA: 81.8 %

% AGUA TOTAL: 60.33 %

% GRASA MÁXIMA RECOMENDADA: 15 %

PESO ÓPTIMO RECOMENDADO: 69 KG.

GRASA CORPORAL: 12 KG.

MASA MAGRA: 54 KG.

AGUA TOTAL: 40 LITROS.

% AGUA MÍNIMO RECOMENDADO: 61 %

GASTO CALÓRICO BASAL: 1665 KCAL.

VALORACIÓN FUNCIONAL:

TENSIÓN ARTERIAL: 115/61 mmHG.

F.CARDIACA EN REPOSO: 61 ppm.

F.CARDIACA MAX. RECOMENDADA: 198 ppm.

RESTO DE LA F. CARDIACA: 137 ppm.

ESPIROMETRÍA: 0 LITROS.

PRUEBA EN CICLOERGÓMETRO

RITMO CARDIACO DE ALARMA: 0 ppm.

F. CARDIACA MÁXIMA DETERMINADA: 0 ppm.

F. CARDIACA EN UMBRAL ANAERÓBICO: 0 ppm.

OTROS DATOS:

PROFESIÓN: ESTUDIANTE DE FISIOTERAPIA

Nº HORAS SEMANALES:

DEPORTE PRACTICADO: FITNESS

HORAS ENTRENAMIENTO SEMANAL Y COMPETICIÓN: 8 H

GASTO CALÓRICO TOTAL DIARIO: 2227

ENFERMEDADES O LESIONES (HISTORIAL):

A.P.: I.Q.: PILOROPLASTIA NEONATAL.

TRATAMIENTO ACTUAL (INFORME MÉDICO):

FUMADOR (CIGARRILLOS DIARIOS): NO

CONSUMIDOR ALCOHOL DIARIO: NO

CONSUMIDOR ALCOHOL FIN DE SEMANA: OCASIONAL

TIPO ALIMENTACIÓN (DIARIO): 2699 KCAL.

SUPLEMENTACIÓN: PROTEÍNA SUERO TRIMÁTRIX, KREALCALYN

OBJETIVO DE LA CONSULTA:

MEJORA DE LA COMPOSICIÓN CORPORAL Y DE LA CONDICIÓN FÍSICA GENERAL.

ANÁLISIS DE COMPOSICIÓN CORPORAL

ANALIZADOR CORPORAL SANOCARE

NOMBRE: FRANCISCO **APELLIDOS:** SAN JOSÉ LÓPEZ
ASESOR: BASIC FITNESS **FECHA:** 18/05/13 **FICHA Nº:** 2

1. DATOS PERSONALES

SEXO	ALTURA	PESO	EDAD
H	1.75 CMS	67.9 KGS	22

2. RESULTADOS

GRASA	MASA MAGRA	AGUA TOTAL	METABOLISMO BASAL (REPOSO)
22.4 %	77.6 %	55.96 %	1622 KCAL
15 KGS	52 KGS	38 LITROS	

3. NIVELES IDEALES / ZONAS DE RIESGO

GRASA MÁXIMA	PESO ÓPTIMO	AGUA MÍNIMA
15 %	69 KGS.	61 %

¿HA CUMPLIDO LOS PUNTOS DE PREPARACIÓN: 1 AL 9 ? * SI * NO ☐

OBSERVACIONES: PRÓXIMA REVISIÓN:

4. SIGNIFICADO DE LOS DATOS

GRASA

Hay aproximadamente 7709 calorías dentro de cada kilogramo de grasa. El porcentaje de grasa indica generalmente el estado nutricional.

MASA MAGRA

La composición es: músculo, huesos y órganos vitales. La tasa de masa magra pesa más que la tasa de grasa. El cambio de esta cifra, indica el cambio de músculo.

AGUA

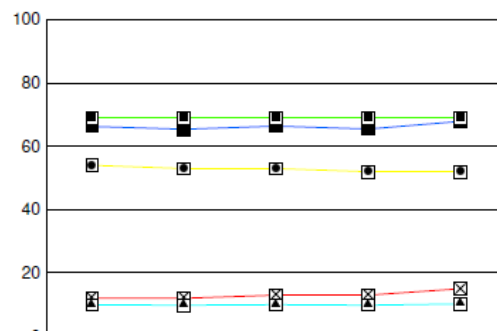
El agua se encuentra en la masa magra total. Es muy importante mantener un nivel adecuado de agua por que ayuda al sistema circulatorio. Los nutrientes pasan por las células y son expulsados por medio de las secreciones y los residuos orgánicos. Medio litro de agua pesa aproximadamente 454 gramos.

METABOLISMO BASAL (REPOSO)

Este nivel indica el número de calorías que se gasta al día para vivir. Por ejemplo para respirar, para que la sangre pase alrededor del sistema cardiovascular etc. Un nivel alto de metabolismo indica que la persona tiene un nivel alto de músculo.

NIVELES IDEALES / ZONAS DE RIESGO

Están calculados según la edad, altura y sexo de la persona.



■-Peso ■-Grasa corporal (kg) ■-Masa magra (kg) ■-Peso óptimo recomendado ■-Grasa máx. recomendada

	METAS	1 % - Kg.	2 % - Kg.	3 % - Kg.	4 % - Kg.	5 % - Kg.
PESO	69 Kg.	67.9	65.5	66.4	65.4	66.3
GRASA	15 %	22.4 - 15	19.7 - 13	19.6 - 13	18.4 - 12	18.2 - 12
MAGRA		77.6 - 52	80.7 - 52	80.4 - 53	81.6 - 53	81.8 - 54
AGUA	61 %	55.96 - 38	58.02 - 38	58.73 - 39	59.63 - 39	60.33 - 40
METABOL BASAL		1622	1621	1643	1643	1665



Viendo los resultados podría parecer que este tipo de trabajo no ha sido suficiente, ya que pese a que hay progreso es muy pequeño en comparación con el conseguido en las dos semanas anteriores. Sin embargo, hay que tener en cuenta que debido a las incidencias que se han dado (comidas fuera de lo establecido y 4 días seguidos sin ir al gimnasio) esperábamos incluso una regresión, por lo que seguiremos con el mismo trabajo evitando estas incidencias para comprobar si realmente es efectivo.

En cuanto a la dieta, se mantiene también sin alteraciones, salvo en una observación con respecto al aislado de suero de leche, el cual quiere ser sustituido por alimentos naturales.

Resultados:

Pese a no haber alcanzado los resultados planteados al principio del plan, hemos podido comprobar a lo largo del entrenamiento como efectivamente ha habido un progreso hacia el fin deseado. Esto no tiene que ser sino un estímulo para seguir trabajando en la misma línea durante más tiempo hasta alcanzar finalmente nuestras metas.

A continuación, compararemos el inicio y el final del periodo descrito para comprobar mejor todos los cambios:

Valoración inicial

ANALISIS DE COMPOSICIÓN CORPORAL ANALIZADOR CORPORAL SANOCARE

NOMBRE: FRANCISCO APELLIDOS: SAN JOSÉ LÓPEZ
ASESOR: BASIC FITNESS FECHA: 09/02/13 FICHA Nº: 1

1. DATOS PERSONALES

SEXO	ALTURA	PESO	EDAD
H	1.75 CMS	67.9 KGS	22

2. RESULTADOS

GRASA	MASA MAGRA	AGUA TOTAL	METABOLISMO BASAL (REPOSO)
22.4 %	77.6 %	55.96 %	1622 KCAL
15 KGS	52 KGS	38 LITROS	

3. NIVELES IDEALES / ZONAS DE RIESGO

GRASA MAXIMA	PESO OPTIMO	AGUA MINIMA
15 %	69 KGS.	61 %

¿HA CUMPLIDO LOS PUNTOS DE PREPARACION: 1 AL 5 ? * SI * NO ☐

OBSERVACIONES: PROXIMA REVISION:

4. SIGNIFICADO DE LOS DATOS

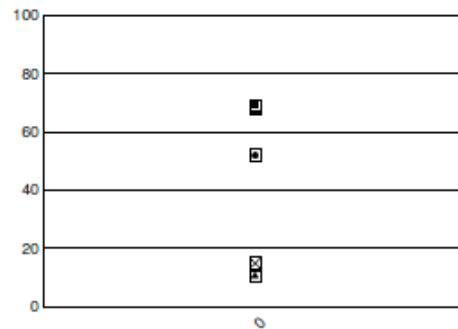
GRASA
Hay aproximadamente 7709 calorías dentro de cada kilogramo de grasa. El porcentaje de grasa indica generalmente el estado nutricional.

MASA MAGRA
La composición es: músculo, huesos y órganos vitales. La tasa de masa magra pesa más que la tasa de grasa. El cambio de esta cifra, indica el cambio de músculo.

AGUA
El agua se encuentra en la masa magra total. Es muy importante mantener un nivel adecuado de agua por que ayuda al sistema circulatorio. Los nutrientes pasan por las células y son expulsados por medio de las secreciones y los residuos orgánicos. Medio litro de agua pesa aproximadamente 454 gramos.

METABOLISMO BASAL (REPOSO)
Este nivel indica el número de calorías que se gasta al día para vivir. Por ejemplo para respirar, para que la sangre pase alrededor del sistema cardiovascular etc. Un nivel alto de metabolismo indica que la persona tiene un nivel alto de músculo.

NIVELES IDEALES / ZONAS DE RIESGO
Están calculados según la edad, altura y sexo de la persona.



	METAS	1	2	3	4	5
		% - Kg.	% - Kg.	% - Kg.	% - Kg.	% - Kg.
PESO	69 Kg.	67.9				
GRASA	15 %	22.4 - 15				
MAGRA	61 %	77.6 - 52				
AGUA		55.96 - 38				
METABOL BASAL		1622				



Valoración final

ANALISIS DE COMPOSICIÓN CORPORAL ANALIZADOR CORPORAL SANOCARE

NOMBRE: FRANCISCO APELLIDOS: SAN JOSÉ LÓPEZ
ASESOR: BASIC FITNESS FECHA: 18/05/13 FICHA Nº: 2

1. DATOS PERSONALES

SEXO	ALTURA	PESO	EDAD
H	1.75 CMS	67.9 KGS	22

2. RESULTADOS

GRASA	MASA MAGRA	AGUA TOTAL	METABOLISMO BASAL (REPOSO)
22.4 %	77.6 %	55.96 %	1622 KCAL
15 KGS	52 KGS	38 LITROS	

3. NIVELES IDEALES / ZONAS DE RIESGO

GRASA MAXIMA	PESO OPTIMO	AGUA MINIMA
15 %	69 KGS.	61 %

¿HA CUMPLIDO LOS PUNTOS DE PREPARACION: 1 AL 5 ? * SI * NO ☐

OBSERVACIONES: PROXIMA REVISION:

4. SIGNIFICADO DE LOS DATOS

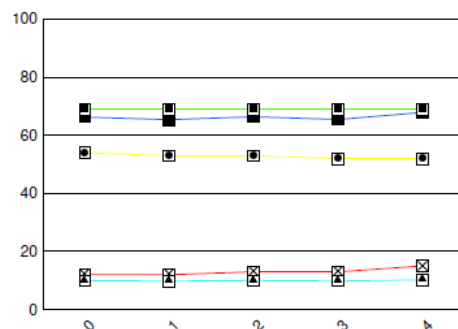
GRASA
Hay aproximadamente 7709 calorías dentro de cada kilogramo de grasa. El porcentaje de grasa indica generalmente el estado nutricional.

MASA MAGRA
La composición es: músculo, huesos y órganos vitales. La tasa de masa magra pesa más que la tasa de grasa. El cambio de esta cifra, indica el cambio de músculo.

AGUA
El agua se encuentra en la masa magra total. Es muy importante mantener un nivel adecuado de agua por que ayuda al sistema circulatorio. Los nutrientes pasan por las células y son expulsados por medio de las secreciones y los residuos orgánicos. Medio litro de agua pesa aproximadamente 454 gramos.

METABOLISMO BASAL (REPOSO)
Este nivel indica el número de calorías que se gasta al día para vivir. Por ejemplo para respirar, para que la sangre pase alrededor del sistema cardiovascular etc. Un nivel alto de metabolismo indica que la persona tiene un nivel alto de músculo.

NIVELES IDEALES / ZONAS DE RIESGO
Están calculados según la edad, altura y sexo de la persona.



	METAS	1	2	3	4	5
		% - Kg.	% - Kg.	% - Kg.	% - Kg.	% - Kg.
PESO	69 Kg.	67.9	65.5	66.4	65.4	66.3
GRASA	15 %	22.4 - 15	19.7 - 13	19.6 - 13	18.4 - 12	18.2 - 12
MAGRA		77.6 - 52	80.7 - 52	80.4 - 53	81.6 - 53	81.8 - 54
AGUA		55.96 - 38	58.02 - 38	58.73 - 39	59.63 - 39	60.33 - 40
METABOL BASAL		1622	1621	1643	1643	1665



Si nos centramos en los datos más importantes, referentes a nuestros objetivos, podemos observar en estas dos imágenes la progresión.

Vemos como el porcentaje graso ha disminuido de un 22'4% a un 18'2% (y teniendo en cuenta que durante un mes no se ha podido realizar el ejercicio aeróbico). Así mismo vemos como todos los pliegues grasos han disminuido notablemente .

La cantidad total de tejido magro ha aumentado de un 77'6% a un 81'8%.

La cantidad de agua corporal ha aumentado de un 55'96% hasta un 60'33%, rondando el 61% ideal.

El metabolismo basal ha aumentado de 1622 kcal diarias a 1665 kcal diarias.

El peso total ha sido el mayor reto, ya que ha pasado de 67'9 a 66'3. Esto se debe a la mayor facilidad que se ha mostrado a la hora de perder tejido graso que de fabricar tejido muscular.

Teniendo en cuenta que hemos trabajado sin llevar el organismo a grandes esfuerzos, y durante un plazo de apenas 4 meses, y con los problemas y lesiones que hemos tenido que afrontar, son unos resultados excelentes, que nos animan a plantearnos este tipo de entrenamiento y alimentación como una excelente manera de conseguir un estado de forma adecuado y una alimentación saludable.

E. Conclusiones

En cuanto al entrenamiento

- 1) Un programa de entrenamiento debe ser un compromiso riguroso con la evidencia científica, siempre basado en conceptos demostrados previamente, y debe además disponer de una organización y una estructuración previa a su desempeño.
- 2) El entrenamiento de cualquier tipo que busque una mejoría de las cualidades físicas debe trabajar siempre en base al fenómeno de supercompensación. Si no hay estímulo a superar, no hay superación.
- 3) Es importante dedicar tiempo a conocer nuestros límites antes de organizar cualquier programa de entrenamiento; sin esta base, no podremos realizar un entrenamiento de calidad.
- 4) La progresión lógica de un entrenamiento es de mayor volumen a menor, y de menos especificidad a más.
- 5) No existe un programa de entrenamiento estándar. Un mismo entrenamiento no produce el mismo resultado en cada persona, ya que entran en juego muchísimos factores individuales variables. Sin embargo, un entrenamiento siempre repercutirá positivamente si se regula de la forma adecuada.
- 6) Un trabajo de musculación mal organizado y/o mal desarrollado también nos proporcionará resultados, pero pone en peligro nuestra salud y nos coloca en una posición con alto riesgo de sufrir una lesión.
- 7) El trabajo de carrera continua no es lo mismo que el trabajo aeróbico. Para trabajar a nivel aeróbico es importante conocer nuestros umbrales para establecer nuestro entrenamiento en base a los mismos.
- 8) El trabajo aeróbico es el mejor tipo de trabajo para reducir el tejido graso corporal.

En cuanto a la nutrición

- 1) Una alimentación saludable es una de las mejores formas de mantener nuestra salud.
- 2) La alimentación de cada persona es un factor decisivo a la hora de optimizar el rendimiento deportivo de un sujeto.
- 3) La alimentación en el deportista influye en su capacidad de esfuerzo, la duración del mismo, y también en su capacidad de recuperación.
- 4) La ingesta de suplementos dietéticos es un fenómeno legal, y no tiene nada que ver con el dopaje. Una correcta suplementación puede ayudar a mejorar nuestras capacidades físicas o acelerar el proceso de su desarrollo.
- 5) Los mitos alimenticios y las dietas extremas no son en absoluto recomendables. La mejor manera de establecer una correcta nutrición es consultar con un profesional que te asesore acorde a tus necesidades.

- 6) La hidratación es un factor prioritario en cuanto al rendimiento deportivo; pequeños grados de deshidratación causan efectos importantes sobre nuestra capacidad física.
- 7) Los tiempos de ingesta son tan importantes como el tipo de alimento seleccionado antes, durante y tras el esfuerzo deportivo para conseguir el máximo rendimiento y las mínimas molestias.

Conclusiones generales

- 1) Un programa de entrenamiento por sí solo da resultados, pero para conseguir unos resultados óptimos hay que combinarlos con un buen plan dietético.
- 2) La valoración antropométrica es un método muy adecuado para evaluar nuestro estado inicial, nuestras necesidades, y controlar el progreso.
- 3) Con un plan de entrenamiento y dietético adecuados y seguidos de forma rigurosa se pueden conseguir unos resultados visibles en pocos meses, sin necesidad de invertir en ello largos periodos de tiempo cada día.
- 4) Tanto el ejercicio como la alimentación preestablecidos necesitan de una continua valoración para observar los cambios dados y adecuar de esta forma el programa a las nuevas necesidades del sujeto.
- 5) El ejercicio y una buena alimentación no sólo mejoran nuestras capacidades y nuestro rendimiento, sino que nos pueden ayudar a sentirnos mejor a nivel psicológico gracias a la responsabilidad que supone y la satisfacción de su cumplimiento.
- 6) Para establecer un buen programa son necesarios objetivos. Estos se podrán ir cambiando a medida que se sucedan los hechos, pero son siempre el pilar básico de cualquier tipo de trabajo.

Bibliografía:

- ¹ Edgar Lopategui Corsino; Bioquímica del ejercicio: Fuentes de Energía
- ² Psicología de la actividad física y el deporte; Dosil, 2008.
- ³ López Chicarro, Fernandez Vaquero; Fisiología del Ejercicio, 2ª Edición; pag 283:14-30
- ⁴ López Chicarro, Fernandez Vaquero; Fisiología del Ejercicio, 2ª Edición; pag 289-298
- ⁵ <http://www.macrogym.com/software-y-tecnologia-para-gimnasios/293/principio-de-supercompensacin.html>
- ⁶ <http://blogs.menshealth.es/fitness/existe-la-franja-de-consumo-de-grasa/>
- ⁷ F.E.M.E.D.E. "Valoración del deportista. Aspectos biomédicos y funcionales"; 2001; Volumen XVII nº85
- ⁸ Juan Carlos Llamas; Apuntes de Nutrición Aplicada de 4º curso de Grado en Fisioterapia; 2012.
- ⁹ Nielsen B. Heat stress causes fatigue. In: P. Marconnet, P.V. Komi, B. Saltin and O.M. Serjersted (eds); Muscle Fatigue Mechanism in Exercise and Training; 1992; Karger, Basel; 207-217.
- ¹⁰ Del Castillo V. Deporte y trastorno en la alimentación; Revista Digital Educación Física y Deportes; 1998
- ¹¹ Gilbertson H, Brand-Miller J, Thorburn A, Evans S, Chondros P, Werther G; The effect of flexible low glycemic index dietary advice versus measured carbohydrate Exchange diets on glycemic control in children with type 1 diabetes; Diabetes Care; 2001; 24: 1137-1143
- ¹² Villa JG, Córdova A, González J, Garrido G, Villegas JA; Nutrición del deportista; Madrid: Gymnos; 2000.
- ¹³ González Gallego J, Sanchez-Collado P, Mataix-Verdú J; Nutrición en el deporte. Ayudas ergogénicas y dopaje. Madrid: Díaz de Santos; 2006
- ¹⁴ <http://www.mayoclinic.com/health/HealthyLivingIndex/>; Abril 15, 2010
- ¹⁵ Williams, C. Aspectos nutricionales en Fútbol (Ekblom B.) Editorial Paidotribo; 151-170
- ¹⁶ <http://www.apunts.org> Apuntes; Medicina del deporte; 1998; 129:5-10
- ¹⁷ McInerney P, Lessard SJ, Burke LM, Coffey VG, Lo Giudice SL, Southgate RJ, et al. Failure to repeatedly supercompensate muscle glycogen stores in highly trained men; Med Sci Sports Exerc; 2005; 37:404-411
- ¹⁸ Jensen J, Jebens E, Brennesvik EO, Ruzzin J, Soos MA, Engebretsen EML, et al; Muscle glycogen inharmoniously regulates glycogen synthase activity, glucose uptake, and proximal insulin signaling. Am J Physiol Endocrinol Metab; 2006; 290:154-162
- ¹⁹ Gonzalez Gallego J.; & Villa Vicente J; Nutrición y ayudas ergogénicas en el deporte; Editorial Síntesis; 2001
- ²⁰ Delgado Fernández M., Gutierrez Sainz A., & Castillo Garzón M.J.; Entrenamiento físico-deportivo y alimentación (de la infancia a la edad adulta); Editorial Paidotribo; 1999
- ²¹ Williams M.H.; Nutrition for health, fitness and sport; The McGraw-Hill Companies; 2002
- ²² Costill D.; Carbohidratos para el ejercicio. Demandas en la dieta para el óptimo rendimiento. Actualización en Ciencias del Deporte; 1994; 2(7): 31-54
- ²³ Minuchin P. Nutrición pre, intra y post competencia (II); 2003. Info@plazadeportes.com
- ²⁴ Kenny GP.; Jay O.; Evidence of a greater onset threshold for sweating in females following intense exercise; Eur J Appl Physiol; 2007; 101:487-493
- ²⁵ Barbany JR.; Alimentación para el deporte y la salud. Martínez Roca, 2002.
- ²⁶ Merchant García A.; Características de las soluciones hidroeléctricas y su aplicación durante la actividad física. Una revisión bibliográfica; Revista digital: Educación física y deporte; año 4; nº 14
- ²⁷ Report of the Scientific Committee on Food on composition and specification of food intended to meet the expenditure of intense muscular effort, especially for sportsmen; 2006. http://europaeu.int/comm/food/fs/sc/scf/out64_en.pdf.
- ²⁸ Hawley JA, Hopkins WG.; Aerobic glycolytic and aerobic lipolytic power system; Sports Med; 1995; 19:240-250
- ²⁹ González Alonso J., Mora Gutierrez R., Bedow PR., Coyle EF.; Dehydration reduces cardiac output and increases system and cutaneous vascular resistance during exercise. J Appl Physiol; 1995; 79:1487-1496
- ³⁰ Maughan RJ, Watson P, Evans GH, Broad N, Shirreffs SM; Water balance and salt losses in competitive football; Int J Sport Nutr Exerc Metab; 2007; 17:583-594
- ³¹ Jentjens RL & Jeukendrup AE; Prevalence of hypoglycemia following pre-exercise carbohydrate ingestion is not accompanied by higher insulin sensitivity. Int J Sport Exerc Metab; 2002; 12(4):398-413
- ³² FIFA. Nutrition for football: The FIFA/F-MARC Consensus Conference. J Sports

- ³³ American College of Sports Medicine; Position Stands. Exercise and fluid replacement; 1997. <http://www.acsm-msse.org/pt/pt-ore/templatejournal/msse/media/0207.pdf>
- ³⁴ Casa DJ, Armstrong LE, Hillman SK, Montain SJ, Reiff RU, Rich BSE, Roberts WO, Stone JA; National Athletic Trainer's Association Position Statement: Fluid replacement for Athletes; J Athletics Training; 2000; 39:377-390
- ³⁵ Nakes TD, Sharwood K, Collins M, Perkins DR; The dipsomanía of great distance: Water intoxication in an Iroman triathlete; Br J Sports Med; 2004; 38:E16
- ³⁶ Hsieh M, Roth R, Davis DL, Larrabee H, Callaway CW; Hyponatremia in runners requiring on-site medical treatment at a single maratón; Med Sci Sports Exerc; 2002; 34:185-189
- ³⁷ Niles E, Lacowitz T, Garfi J, Sullivan W, C.Smith J, P Leyn B, & A Headly S. Carbohydrate-Protein drink improves time to exhaustion after recovery from endurance exercise; 2000; JEPOnline; 4(1):45-52
- ³⁸ Palacios Gil-Antuñano N, Bonafonte LF, Manonelles Marqueta P, Manuz González B et al; Consenso sobre bebidas para el deportista: Composición y pautas de reposición de líquidos; Arch Med Dep; 2008; XXV(126):245-258
- ³⁹ Wu CL, Nicholas C, Williams C, Took A, Hardy L; The influence of highcarbohydrate meals with different glycaemic indices on substrate utilisation during subsequent exercise; Br J Nutr; 2003; 90:1049-1056
- ⁴⁰ Naclerio F; Conceptos fundamentales acerca de la creatina como suplemento o integrador dietético; Educación Física y Deportes, 30; 2001. <http://www.efdeportes.com/efd30/creatina.htmU>
- ⁴¹ Nidhitani S et al; Pharmacological activities of branched-chain amino acids: specificity of tissue and signal transduction; ScienceDirect-Biochemical and Biophysical Research Communications; 2004
- ⁴² Burke L; Nutrición en el deporte: Un enfoque práctico; Madrid Panamericana; 2009.
- ⁴³ Borsheim E, Aarsland A, Wolfe RR; Effect of an amino acid, protein, and carbohydrate mixture on net muscle protein balance after resistance exercise; Int J Sport Nutr Exer Metab; 2004; Jun, 14(3):255-271
- ⁴⁴ Sanchez Benito JL; Efectos el ejercicio físico y una dieta saludable; Nutrición clínica y dietética hospitalaria; 2009; 29(1):46-53
- ⁴⁵ <http://www.musculacion.net/ejercicios/ejercicios-biceps-fotos>
- ⁴⁶ <http://www.musculacion.net/ejercicios/ejercicios-triceps-fotos>
- ⁴⁷ <http://amigosdeldeporte.over-blog.es/article-los-10-mejores-ejercicios-de-hombros-98009446.html>
- ⁴⁸ <http://ibonbolanosfinisher.blogspot.com.es/2013/01/mala-sesion-sobre-la-bici-resumen.html>
- ⁴⁹ <http://www.ejerciciospecho.es/entrenamiento-para-abdominales/>
- ⁵⁰ <http://www.taringa.net/posts/hazlo-tu-mismo/12078219/Megapost-de-Ejercicios-de-espalda.html>
- ⁵¹ <http://www.comoestarenforma.com/tag/ejercicios-abdominales/>
- ⁵² <http://foro.eliteculturismo.com/ejercicios/abdominales-flexion-lateral-del-tronco-con-mancuerna-209/>
- ⁵³ <http://entrenasaludable.blogspot.com.es/2012/09/consigue-los-pectorales-que-quieres.html>
- ⁵⁴ <http://www.puntofape.com/lamina-press-de-banco-inclinado-2148/>
- ⁵⁵ <http://www.tu-cuerpo-ideal.com/blog/la-plancha-uno-de-los-mejores-ejercicios-para-abdominales/plancha-abdominales/>
- ⁵⁶ <http://www.mensfitness.co.uk/exercises/abs-workout/171/side-plank>
- ⁵⁷ <http://gymolympo.blogspot.com.es/2012/02/tricepspress-frances-en-banco-plano.html>
- ⁵⁸ <http://amigosdeldeporte.over-blog.es/article-los-10-mejores-ejercicios-de-pecho-98086129.html>
- ⁵⁹ <http://www.taringa.net/posts/salud-bienestar/2616230/Ejercicios-para-pectorales.html>
- ⁶⁰ <http://www.prowellness.es/prow/articulos/fitness/item/606-rotaciones-externas-para-equilibrar-patrones-posturales.html>
- ⁶¹ <http://www.infoculturismo.com/f81/jalon-nuca-polea-polea-nuca-247/>
- ⁶² <http://trailrunnersbikesports.com/noticia.php?id=190>
- ⁶³ http://www.vfsport.com/vfsport/index.php?option=com_content&view=article&id=88:el-rey-de-las-roturas-musculares-los-isquiotibiales-como-prevenir-y-readaptar-al-esfuerzo-a-jugadores-de-rugby-tras-un-proceso-lesivo&catid=39:noticias&Itemid=93
- ⁶⁴ <http://www.fisioterapiavalencia.com/2013/02/tendinosis-o-tendinitis-aquilea/>